الرياضيات +

2025

6

الصف السادس الابتدائي – الفصل الدراسي الثاني



Katr Elnada
قطر الندى

الوحدة الثامنة



8

عمليات على الكسور

المفهوم الأول	ضرب وقسمة الكسور (4 دروس) .	
الدرس	1	نمذجة قسمة كسر اعتيادى على عدد صحيح والعكس .
	2	نمذجة قسمة كسر اعتيادى على كسر اعتيادى آخر .
	3	العلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية .
	4	تحليل ضرب وقسمة الكسور .



الدرس 1
نمذجة قسمة كسر اعتيادى على عدد صحيح و العكس



استكشف

عبّر عن المواقف الآتية بكتابة (معادلة قسمة) باستخدام الرموز المعطاة لكى تكون حل لكل موقف ، و اكتب (التعبير العددى) الذى يمكن استخدامه للتحقق من إجابتك كما بالمثال :

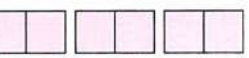
الموقف	معادلة القسمة	التعبير العددى
مثال إذا أردنا تقسيم قطعة قماش طولها 3 م إلى عدد من القطع ، طول القطعة الواحدة $\frac{3}{4}$ م ، فما عدد القطع التى ستحصل عليها ؟ [3 ، 4 ، $\frac{3}{4}$ ، ÷ ، =]	$3 \div \frac{3}{4} = 4$ (× ↩)	$\frac{3}{4} \times 4$
	للتحقق من إجابتك	
	$\frac{3}{4} \times 4 = 3$	
بفرض أن لديك شريط تغليف هدايا بطول مترين لمشروع فنى ، و تحتاج إلى قصّه إلى أجزاء بطول $\frac{2}{3}$ متر ، فما عدد الأجزاء التى ستحصل عليها ؟ [3 ، 2 ، $\frac{2}{3}$ ، ÷ ، =]		



تذكّر

قسمة كسور الوحدة على الأعداد الصحيحة و العكس باستخدام النماذج كالتالى :

$3 \div \frac{1}{2} =$



(المقسوم) $3 = \frac{6}{2}$



(المقسوم عليه) $\frac{1}{2}$

$$\text{(خارج القسمة)} = \frac{\text{عدد الأجزاء الملونة فى المقسوم}}{\text{عدد الأجزاء الملونة فى المقسوم عليه}}$$

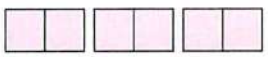
$$6 = \frac{6}{1} = \frac{\text{بسط المقسوم}}{\text{بسط المقسوم عليه}} \quad \text{أو}$$

$\frac{1}{2} \div 3 =$

(المقسوم) $\frac{1}{2}$



(المقسوم عليه) $3 = \frac{6}{2}$



$$\text{(خارج القسمة)} = \frac{\text{عدد الأجزاء الملونة فى المقسوم}}{\text{عدد الأجزاء الملونة فى المقسوم عليه}}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{\text{بسط المقسوم}}{\text{بسط المقسوم عليه}} \quad \text{أو}$$



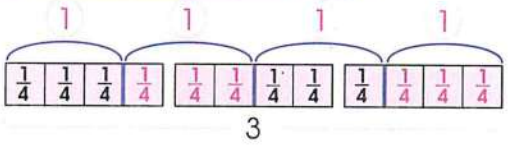
- ذَكِّر تلميذك بأنه : قبل إجراء عملية القسمة نقوم بتوحيد مقامات (المقسوم) ، (المقسوم عليه) ،
مثل : إعادة تسمية 3 إلى $\frac{6}{2}$ فى عمليات القسمة ($3 \div \frac{1}{2}$) ، ($\frac{1}{2} \div 3$)
- وضّح لتلميذك أن : (التعبير العددى) يحتوى على أعداد وعمليات حسابية ولا يحتوى على علامة = ، مثل : ($\frac{3}{4} \times 4$)
(المعادلة) تحتوى على أعداد وعمليات حسابية و تحتوى على علامة = ، مثل : ($\frac{3}{4} \times 4 = 3$)

تعلَّم وفكِّر

أولًا نمذجة قسمة عدد صحيح على كسر اعتيادى

1 استخدم (المخطط الشريطى) لنمذجة مسائل القسمة الآتية كما بالأمثلة :

مثال 1 $3 \div \frac{3}{4} =$ 4



(خارج القسمة) = 1 + 1 + 1 + 1 = 4

1) ارسم نموذج للمقسوم (3 وحدات) مقسمة إلى (أرباع) .
2) قسِّم هذه الأرباع إلى مجموعات ،
كل مجموعة مكونة من $\frac{3}{4}$ (المقسوم عليه) .
3) يكون خارج القسمة للمسألة هو عدد هذه المجموعات .

حل آخر عن طريق توحيد مقامات كلًّا من (المقسوم) ، و (المقسوم عليه) .

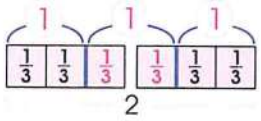
(المقسوم) $3 = \frac{12}{4}$

(المقسوم عليه) $\frac{3}{4}$

(خارج القسمة) $= \frac{\text{بسط المقسوم}}{\text{بسط المقسوم عليه}} = \frac{12}{3} = 4$

مثال 2 $2 \div \frac{2}{3} =$ 3

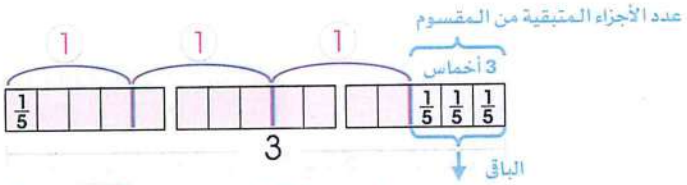
(خارج القسمة) = 1 + 1 + 1 = 3



مسألة القسمة	باستخدام المخطط الشريطى	خارج القسمة
1 $4 \div \frac{4}{5} =$	$\frac{1}{5}$	
2 $2 \div \frac{2}{7} =$	$\frac{1}{7}$	
3 $3 \div \frac{3}{8} =$	$\frac{1}{8}$	
4 $4 \div \frac{2}{3} =$		

مثال 3

$3 \div \frac{4}{5} = \ldots 3\frac{3}{4} \ldots$

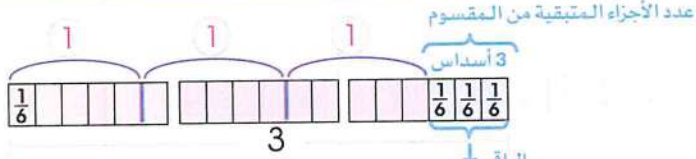


(خارج القسمة) = 1 + 1 + 1 + $\frac{3}{4}$ = $3\frac{3}{4}$

$\frac{\text{[3 أخماس متبقية]}}{\text{[بسط المقسوم عليه]}}$ $\frac{3}{4}$

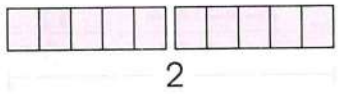
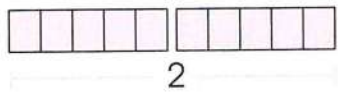
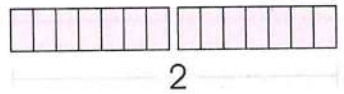
مثال 4

$3 \div \frac{5}{6} = \ldots 3\frac{3}{5} \ldots$



(خارج القسمة) = 1 + 1 + 1 + $\frac{3}{5}$ = $3\frac{3}{5}$

$\frac{\text{[3 أسداس متبقية]}}{\text{[بسط المقسوم عليه]}}$ $\frac{3}{5}$

مسألة القسمة	باستخدام المخطط الشريطي	خارج القسمة
5 $2 \div \frac{3}{5} = \ldots$	 2	
6 $2 \div \frac{4}{5} = \ldots$	 2	
7 $2 \div \frac{4}{7} = \ldots$	 2	
8 $3 \div \frac{2}{5} = \ldots$		
9 $4 \div \frac{3}{4} = \ldots$		
10 $4 \div \frac{5}{6} = \ldots$		



• وضِّح لتلميذك أن : فى قسمة (..... = $\frac{4}{5}$ ÷ 3) تبقى على النموذج $\frac{3}{5}$ ولا يُعدّ هذا (باقى القسمة) ،

ولكن باقى القسمة = $\frac{\text{عدد الأجزاء المتبقية من المقسوم}}{\text{بسط المقسوم عليه}}$ = $\frac{\text{3 أخماس متبقية}}{4}$ = $\frac{3}{4}$

ثانيًا نمذجة قسمة كسر اعتيادى على عدد صحيح

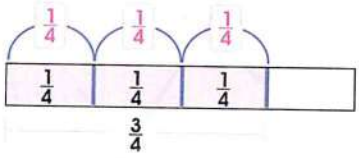
2 استخدم (المخطط الشريطى) لنمذجة مسائل القسمة الآتية كما بالأمثلة :

مثال 1 $\frac{3}{4} \div 3 = \frac{1}{4}$

1) نرسم نموذج مقسم إلى أرباع لتلوين المقسوم ($\frac{3}{4}$) .

2) نُقسِّم الجزء الملون (المقسوم) إلى 3 مجموعات متساوية .

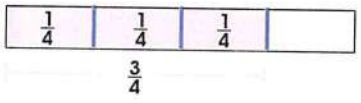
3) نجد أن كل مجموعة تُمثل $\frac{1}{4}$ (وهو خارج القسمة) .



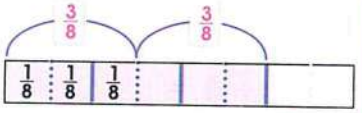
$\frac{1}{4}$ = (خارج القسمة)

مثال 2 $\frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{8}$

[هنا لا يمكن التقسيم إلى مجموعتين متساويتين]



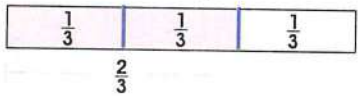
لذلك نقوم بتقسيم كل ($\frac{1}{4}$) إلى جزأين متساويين (تبعًا للمقسوم عليه 2)



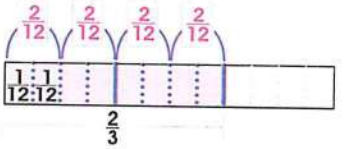
$\frac{3}{8}$ = (خارج القسمة)

مثال 3 $\frac{2}{3} \div 4 = \frac{1}{6}$

[هنا لا يمكن التقسيم إلى 4 مجموعات متساوية]



لذلك نقوم بتقسيم كل ($\frac{1}{3}$) إلى 4 أجزاء متساوية (تبعًا للمقسوم عليه 4)



$\frac{2}{12}$ (خارج القسمة) $= \frac{1}{6}$

مسألة القسمة	باستخدام المخطط الشريطى	خارج القسمة
1 $\frac{4}{6} \div 4 =$		
2 $\frac{4}{6} \div 2 =$		
3 $\frac{4}{6} \div 3 =$		
4 $\frac{1}{4} \div 2 =$		

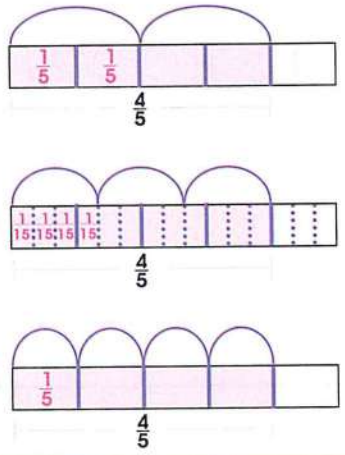
3 صِل كل (مسألة قسمة) بـ (المخطط الشريطي) و (خارج القسمة) المناسب للحل كما بالمثال :

مثال

$\frac{4}{5} \div 4 =$

$\frac{4}{5} \div 2 =$

$\frac{4}{5} \div 3 =$



$\frac{4}{15}$

$\frac{1}{5}$

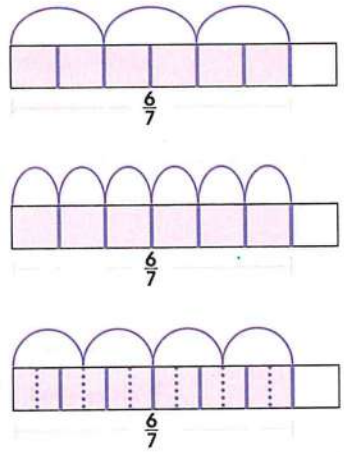
$\frac{2}{5}$

1

$\frac{6}{7} \div 4 =$

$\frac{6}{7} \div 3 =$

$\frac{6}{7} \div 6 =$



$\frac{1}{7}$

$\frac{3}{14}$

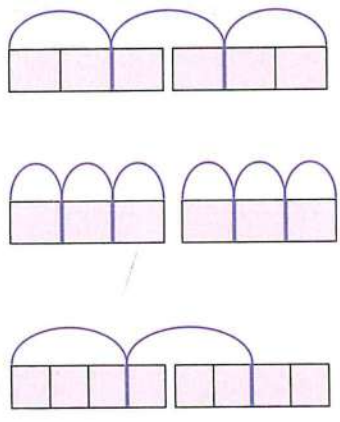
$\frac{2}{7}$

2

$2 \div \frac{1}{3} =$

$2 \div \frac{3}{4} =$

$2 \div \frac{2}{3} =$



6

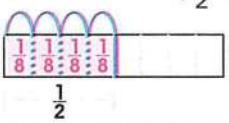
$2\frac{2}{3}$

3

4 **اكتب (التعبير العددى) المناسب للحل مع التمثيل بـ (مخطط شريطى) كما بالمثال :**

مثال نجَّار لديه قطعة خشبية طولها $\frac{1}{2}$ متر ، ويريد تقسيمها إلى 4 قطع متساوية الطول .

فما طول كل قطعة ؟

التعبير العددى	$\frac{1}{2} \div 4$	
المخطط الشريطى	[هنا لا يمكن التقسيم على 4]  $\frac{1}{2}$	[لذلك نُقسِّم كل $\frac{1}{2}$ إلى 4 أجزاء متساوية]  $\frac{1}{2}$ $= \frac{1}{8}$ (خارج القسمة)
طول كل قطعة يساوى	$\frac{1}{2} \div 4 = \frac{1}{8}$ (م)	
تعبير عددى للتحقق من الناتج	$4 \times \frac{1}{8}$	لأن : $4 \times \frac{1}{8} = \frac{1}{2}$

1 لديك $\frac{3}{4}$ متر من الخيط ، و تحتاج إلى 3 قطع من الخيط متساوية الطول لعمل ثوب لصديقك ، فكر فى كيفية تحديد طول كل قطعة من الخيط .

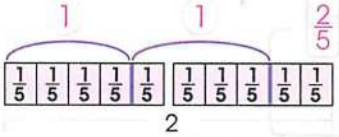
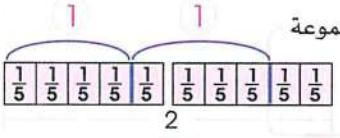
التعبير العددى		
المخطط الشريطى		
طول كل قطعة يساوى		
تعبير عددى للتحقق من الناتج		لأن :

2 بفرض أنك تريد عمل 6 مجسمات لروبوتات صغيرة ، و تستخدم $\frac{3}{4}$ متر من الأنابيب ، بتقسيمها قطع متساوية الطول لكل روبوت ، فما طول قطعة الأنابيب التى تستخدمها فى كل روبوت ؟

التعبير العددى		
المخطط الشريطى		
طول كل قطعة يساوى		
تعبير عددى للتحقق من الناتج		لأن :

5 حلِّل إجابات كل تلميذ وحدِّد الصواب والخطأ ؟ وضح ما الخطأ فى اعتقادك كما بالمثال :

مثال قام تلميذان بحل المسألة ($2 \div \frac{4}{5}$) كالتالى :

إجابة التلميذ الأول	إجابة التلميذ الثانى
المتبقى $\frac{2}{5}$ 	المتبقى $\frac{1}{2}$ مجموعة 
$2 \div \frac{4}{5} = 2\ \frac{2}{5}$	$2 \div \frac{4}{5} = 2\ \frac{1}{2}$
خطأ	صواب

تحليل الخطأ

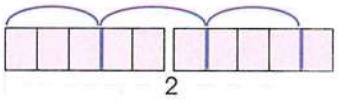
التلميذ الأول (لم يقارن المتبقى $\frac{2}{5}$ بالمقسوم عليه $\frac{4}{5}$) ، واعتبر أن المتبقى $\frac{2}{5}$ ،

(المتبقى) = $\frac{\text{عدد الأخماس المتبقية}}{\text{بسط المقسوم عليه}} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ **الحل صحيح**

إذا كان يلزم تقسيم 2 لتر من الطلاء فى عبوات بسعة $\frac{3}{5}$ ، فما عدد العبوات التى يمكن ملؤها ؟

كتب تلميذان نفس التعبير العددى $2 \div \frac{3}{5}$ ، لهذه المسألة .

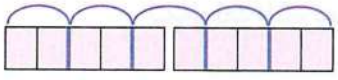
قام كلاهما أيضًا بطى شرائط ورقية متطابقة لنمذجة المسألة ، كما هو موضح .



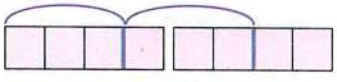
الجدول التالى يوضح كيف استنتج التلميذان إجاباتهما .

قرر التلميذ الأول :	قرر التلميذ الثانى :
أن النموذج أظهر إمكانية ملء $3\frac{1}{5}$ عبوات بالطلاء .	أن النموذج أظهر إمكانية ملء $3\frac{1}{3}$ عبوات بالطلاء .
.....	
.....	
.....	
.....	

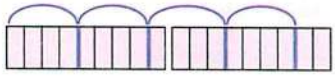
6 أكمل عمليات القسمة الآتية باستخدام (المخطط الشريطى) :

1 

$2 \div \frac{2}{5} =$

2 

$2 \div \frac{3}{4} =$

3 

$2 \div \frac{4}{9} =$

قيّم تلميذك على الدرس 1 مجموعة (A)

1 حوط حول الإجابة الصحيحة :

1 التعبير العددى الذى يوضِّح قسمة $\frac{3}{5}$ على $\frac{1}{5}$ هو

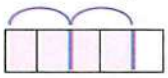
$\frac{3}{5}$ ، $\frac{3}{5} \div 5 = 3$ ، $\frac{3}{5} \div \frac{1}{5}$ ، $\frac{3}{5} \div \frac{1}{5} = 3$

2 خارج قسمة $(6 \div \frac{3}{4})$ هو

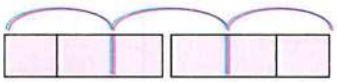
$\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{6}$

3 خارج قسمة $(\frac{3}{4} \div 6)$ هو

$\frac{1}{6}$ ، 8 ، 6 ، $\frac{1}{8}$

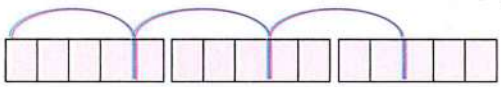
4 النموذج  يمثل عملية القسمة

$\frac{4}{5} \div 4$ ، $\frac{4}{5} \div 2$ ، $\frac{2}{3} \div 2$ ، $\frac{4}{5} \div 5$

5 خارج القسمة للمسألة التى يمثلها النموذج  هو

$\frac{2}{3}$ ، 3 ، $\frac{1}{3}$ ، 2

2 أكمل ما يأتى :

1 النموذج  يُمثِّل عملية القسمة (..... ÷)

حيث أن : المقسوم هو ، المقسوم عليه هو ، خارج القسمة هو

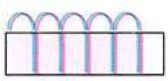
2 أكمل المخطط الشريطى  لتمثيل عملية قسمة 2 على $\frac{3}{5}$

حيث أن : المقسوم هو ، المقسوم عليه هو ، خارج القسمة هو

3 صل كل (مسألة قسمة) بـ (المخطط الشريطى) المناسب لها ،

و اختر الإجابة المناسبة لها مما بين القوسين : [$\frac{5}{24}$ ، $\frac{5}{18}$ ، $\frac{1}{6}$]

$\frac{5}{6} \div 5 =$ $\frac{5}{6} \div 3 =$ $\frac{5}{6} \div 4 =$

لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.



الدرس 2 نمذجة قسمة كسر اعتيادى على كسر اعتيادى آخر



تعلَّم وفكِّر

نمذجة قسمة كسر اعتيادى على كسر اعتيادى آخر

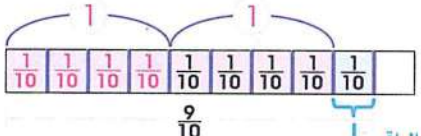
أولًا إذا كان (المقسوم) أكبر من (المقسوم عليه) :

1 استخدم (المخطط الشريطى) لنمذجة المسائل الآتية وأكمل الحل كما بالمثال :

مثال $\frac{9}{10} \div \frac{2}{5} =$ $2\frac{1}{4}$

[المسألة بعد توحيد المقامات]

$\frac{9}{10} \div \frac{4}{10} =$



[1 من الأعشار باقى] / [بسط المقسوم عليه] $\frac{1}{4}$

(خارج القسمة) $= 1 + 1 + \frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$

حل آخر

$\frac{9}{10} \div \frac{2}{5} =$

[(م . م . أ) للمقامات 10]

$\frac{9}{10} \div \frac{4}{10} =$

بسط المقسوم / بسط المقسوم عليه $= \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

1 $\frac{9}{10} \div \frac{3}{5} =$

(خارج القسمة) = ...

حل آخر

$\frac{9}{10} \div \frac{3}{5} =$

[(م . م . أ) للمقامات هو]

..... ÷ =

.....

2 $\frac{9}{10} \div \frac{4}{5} =$

(خارج القسمة) = ...

حل آخر

$\frac{9}{10} \div \frac{4}{5} =$

[(م . م . أ) للمقامات هو]

..... ÷ =

.....

ثانيًا إذا كان (المقسوم) أقل من (المقسوم عليه) :

2 استخدم (المخطط الشريطي) لنمذجة المسائل الآتية وأكمل الحل كما بالأمثلة :

مثال 1 $\frac{4}{5} \div \frac{9}{10} = \frac{8}{9}$

[هنا لا يكفى أخذ مجموعة من $\frac{9}{10}$]

$\frac{4}{5}$ إعادة التسمية بالمقام 10 $\frac{8}{10}$

عدد الأجزاء الملونة للمقسوم (8)

$\frac{9}{10}$

عدد الأجزاء الملونة للمقسوم عليه (9)

خارج القسمة هو $\frac{8}{9}$

مثال 2 $\frac{1}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{9}$

[هنا لا يكفى أخذ مجموعة من $\frac{3}{4}$]

$\frac{1}{3}$ إعادة التسمية بالمقام 12 $\frac{4}{12}$

$\frac{3}{4}$ إعادة التسمية بالمقام 12 $\frac{9}{12}$

خارج القسمة هو $\frac{4}{9}$

1 $\frac{7}{10} \div \frac{4}{5} =$

$\frac{7}{10}$

$\frac{4}{5}$

خارج القسمة هو

2 $\frac{4}{9} \div \frac{2}{3} =$

$\frac{4}{9}$

$\frac{2}{3}$

خارج القسمة هو

3 $\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} =$

$\frac{3}{4}$

$\frac{5}{6}$

خارج القسمة هو



• وضِّح لتلميذك أن : عند قسمة (..... = $\frac{4}{5} \div \frac{9}{10}$) أن المقسوم أقل من المقسوم عليه ، ولذلك لا نستطيع تكوين أى مجموعة (تساوى المقسوم عليه) من المقسوم، فنقوم بتوحيد المقام لـ : [المقسوم ، والمقسوم عليه] ،

ثم يكون خارج القسمة = عدد الأجزاء الملونة للمقسوم / عدد الأجزاء الملونة المقسومة عليه

3 اكتب (تعبيرًا عدديًا) لكل موقف من المواقف الآتية و مثِّله بـ (نموذج شريطى) كما بالمثال :

مثال إذا أردنا توزيع $\frac{12}{14}$ من كمية السكر الموجود فى أحد المصانع على محلات العصير بالتساوى ، بحيث يكون نصيب كل محل $\frac{2}{7}$ من الكمية الموزعة . فما عدد المحلات المستهدف ؟

(التعبير العددى) $\frac{12}{14} \div \frac{2}{7}$

(خارج القسمة هو)

$\frac{12}{4} = 3$



(عدد المحلات) = $\frac{12}{14} \div \frac{2}{7}$ = 3 (محلات)

1 إذا أردنا توزيع $\frac{5}{6}$ من كمية الماء الموجود فى خزان إحدى البيوت على عدد من الشقق ، فما عدد الشقق إذا كان نصيب كل شقة $\frac{1}{12}$ من الكمية الموزعة ؟

(التعبير العددى)

(خارج القسمة هو)

..... = ...

..... = ...

(عدد الشقق) = ...

2 إذا أراد (الأب) توزيع $\frac{3}{4}$ راتبه على أبناءه بحيث يكون نصيب كل ابن $\frac{3}{8}$ الراتب الموزع ، فما عدد الأبناء ؟

(التعبير العددى)

(خارج القسمة هو)

..... = ...

..... = ...

(عدد الأبناء) = ...

4 حدِّد النموذج المناسب الذى يمكن استخدامه لنمذجة عملية القسمة كما بالمثال :

مثال $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} =$

(1) $\frac{3}{4}$ $\frac{9}{12}$

(2) $\frac{3}{4}$ $\frac{12}{16}$

(3) $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$

(4) $\frac{3}{4}$ $\frac{15}{20}$

1 $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} =$

(1)

(2)

(3)

(4)

2 $\frac{3}{5} \div \frac{1}{10} =$

(1)

(2)

(3)

(4)

• وضِّح لتلميذك أن : النموذج الصحيح لنمذجة المسألة ($\frac{1}{8} \div \frac{3}{4}$) هو النموذج الذى يجيب على السؤال :
(ما عدا الأثمان فى $\frac{3}{4}$ ؟) نجد النموذج رقم (3) يجيب على هذا السؤال وهو 6 أثمان .

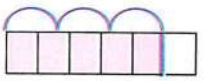
1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 المقام المشترك للكسرين $\frac{5}{6}$ ، $\frac{4}{5}$ هو 30 14 21 7

2 الكسر الاعتيادى $\frac{3}{5}$ يكافئ الكسر $\frac{5}{3}$ $\frac{6}{10}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{10}$

3 النموذج  يمثل عملية القسمة $\frac{5}{6}\div3$ $\frac{5}{6}\div4$ $\frac{5}{6}\div5$ $\frac{5}{6}\div6$

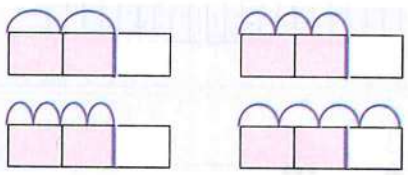
4 النموذج  يمثل عملية القسمة $\frac{5}{6}\div3$ $\frac{5}{6}\div4$ $\frac{5}{6}\div5$ $\frac{5}{6}\div6$

5 النموذج  يمثل عملية القسمة $\frac{5}{6}\div3$ $\frac{5}{6}\div4$ $\frac{5}{6}\div5$ $\frac{5}{6}\div6$

6 $\frac{3}{5}\div4=$ $\frac{3}{16}$ $\frac{3}{20}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{4}{5}$

7 $\frac{3}{8}\div2=$ $\frac{3}{16}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{16}{3}$

8 النموذج المناسب لعملية القسمة ($4\div\frac{2}{3}$) هو



2 أكمل حل مسائل القسمة الآتية باستخدام (المخطط الشريطى) :

1 $\frac{5}{7}\div\frac{3}{14}=$

2 $\frac{4}{5}\div\frac{1}{10}=$

3 $\frac{7}{9}\div\frac{1}{3}=$

4 $\frac{3}{4}\div\frac{3}{5}=$

3 أجب عما يأتى :

1 يريد (أحمد) توزيع $\frac{3}{4}$ راتبه الشهرى على أبناءه .فما عدد أبناءه إذا كان نصيب كلًا منهم $\frac{1}{8}$ الراتب ؟

.....

2 تذهب لصيد الأسماك مع أصدقائك و لديك كيلوجرام واحد من طُعم الصيد ،
إذا أعطيت كل صديق $\frac{1}{6}$ كجم من الطُعم ، فما عدد الأصدقاء الذين يحصلون على الطُعم ؟

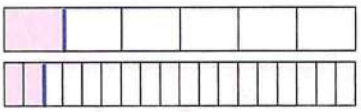
.....

(1) اكتب تعبيرًا رياضيًا يُمثِّل : كيف يمكن لصياد الأسماك أن يشارك $\frac{2}{3}$ كجم من الطُعم ،
مع إعطاء كل صديق $\frac{1}{6}$ كجم .

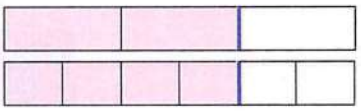
.....

(2) ما النموذج الذى يمكنك استخدامه لنمذجة مشاركة $\frac{2}{3}$ كجم من الطُعم ،
من خلال إعطاء كل صديق $\frac{1}{6}$ كجم ؟

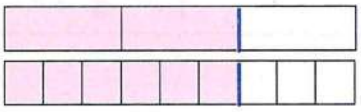
(1)



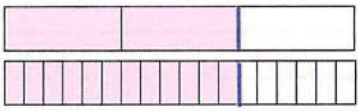
(2)



(3)



(4)



(3) ما عدد الأصدقاء الذين سيحصلون على طُعم ؟

.....

3 إذا كنت تُساعد أحد المعلمين فى إعداد نزهة للتلاميذ الأصغر سنًا ،
ويطلب منك المعلم إعداد بعض الحلوى . وتتطلب الوصفة $\frac{5}{6}$ كوب من الفواكه المجففة ،
لديك كيس واحد من الفواكه المجففة مقداره $\frac{1}{2}$ كوب .

(1) هل لديك ما يكفى من الفواكه المجففة لعمل الوصفة بالكامل ؟ اشرح إجابتك .

.....

(2) ما الجزء من وصفة الحلوى الذى يمكن تحضيره بكمية الفواكه المجففة التى لديك ؟

.....

(3) استخدم المخطط الشريطى لنمذجة المسألة .

.....

.....

(4) اكتب أى كسر اعتيادى يصف الجزء الذى يمكن تحضيره من الوصفة . ($\frac{5}{12}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{5}{3}$)

يمكن تحضير جزء قدره من وصفة الحلوى .



لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.

استكشف
كيف يمكننى استكشاف العلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية

يتم تحويل عملية قسمة الكسور إلى عملية ضرب عن طريق : (مقلوب المقسوم عليه)

أى : تبديل البسط والمقام للمقسوم عليه ، وإجراء عملية الضرب .

عملية القسمة		عملية الضرب
$\frac{4}{5} \div \frac{1}{5}$	=	$\frac{4}{5} \times \frac{5}{1}$

نقلب نعكس نثبت

$\frac{4}{5} \times \frac{5}{1} = 4$

تعبير عددى يمثل عملية ضرب مكافئ لمسألة قسمة الكسور

لاحظ أن

عندما نقلب الكسر الاعتيادى فإننا نكوّن (مقلوب العدد) ، مثل : مقلوب $\frac{1}{5}$ هو $\frac{5}{1}$

تُستخدم العلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية للتحقق من ناتج عملية القسمة .

أكمل العمليات الحسابية الآتية لـ (التحقق من ناتج عمليات القسمة) كما بالأمثلة :

	العملية الحسابية	التحقق من الناتج
مثال 1	$3 \div \frac{1}{6} = 18$ نقلب نعكس نثبت $3 \times \frac{6}{1} = 18$	$\frac{1}{6} \times 18 = \frac{18}{6} = 3$ (المقسوم)
مثال 2	$\frac{5}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{6}$ نقلب نعكس نثبت $\frac{5}{\cancel{8}_{2}} \times \frac{\cancel{4}^{1}}{3} = \frac{5}{6}$	$\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{8}$ (المقسوم)
1	$4 \div \frac{1}{8} =$	 × = ... (المقسوم)
2	$\frac{4}{9} \div \frac{2}{3} =$	 × = ... (المقسوم)

تعلَّم وفكِّر — استخدام العلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية

أولًا قسمة عدد صحيح على كسر اعتيادى و العكس :

1 أوجد خارج القسمة باستخدام (العلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية) كما بالأمثلة :

مثال 1 $\frac{2}{5} \div 7 = \frac{2}{35}$

نثبت — نعكس — نقلب

$\frac{2}{5} \times \frac{1}{7} = \frac{2}{35}$

مثال 2 $4 \div \frac{1}{3} = 12$

نقلب — نعكس — نثبت

$4 \times \frac{3}{1} = 12$

1 $\frac{3}{4} \div 2 =$

2 $4 \div \frac{2}{7} =$

3 $\frac{3}{5} \div 9 =$

4 $\frac{1}{8} \div 3 =$

5 $7 \div \frac{5}{6} =$

6 $6 \div \frac{3}{7} =$

ثانيًا قسمة كسر اعتيادى على كسر اعتيادى آخر :

2 أوجد خارج القسمة باستخدام (العلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية) كما بالأمثلة :

مثال 1 $\frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{5}{6}$

نثبت — نعكس — نقلب

$\frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{2 \times 5}{3 \times 4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$

مثال 2 $\frac{3}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{15}{16}$

نقلب — نعكس — نثبت

$\frac{3}{8} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{16}$

1 $\frac{7}{9} \div \frac{2}{3} =$

2 $\frac{1}{4} \div \frac{2}{7} =$

3 $\frac{3}{4} \div \frac{3}{7} =$

4 $\frac{3}{10} \div \frac{5}{6} =$

5 $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} =$

6 $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} =$

ثالثًا قسمة الأعداد الكسرية :

3 أوجد خارج القسمة باستخدام (العلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية) كما بالمثال :

مثال $4\frac{1}{6} \div \frac{5}{9} = 7\frac{1}{2}$

$\frac{25}{6} \div \frac{5}{9} =$

نقلب نعكس نثبت

$\frac{\cancel{25}^{5}}{\cancel{6}_{2}} \times \frac{\cancel{9}^{3}}{\cancel{5}_{1}} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$

1 $2\frac{2}{3} \div \frac{8}{9} =$

2 $2\frac{1}{7} \div 2\frac{1}{3} =$

3 $1\frac{7}{9} \div \frac{8}{9} =$

4 $8\frac{1}{3} \div \frac{5}{3} =$

5 $3\frac{1}{8} \div 1\frac{1}{4} =$

4 عبّر عن كل عملية قسمة بعملية ضرب تكافئها كما بالمثال :

مثال $\frac{3}{4} \div \frac{3}{7} = \frac{3}{4} \times \frac{7}{3}$

1 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{10} =$

2 $\frac{9}{10} \div \frac{2}{7} =$

3 $2\frac{1}{2} \div \frac{3}{8} =$

5 حِل المسائل الكلامية الآتية كما بالمثال :

مثال لديك حبل مطاطى طوله 4 متر، وتريد تقسيمه إلى قطع طول كلًا منها $\frac{5}{6}$ م ،

فما عدد القطع التى يمكن تقسيم الحبل لها ؟

(عدد القطع) $= 4 \div \frac{5}{6} = 4 \times \frac{6}{5} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$ (قطعة)

1 إذا أردنا توزيع 5 لترات من الحليب على عدد من الأكواب بالتساوى ، وسعة كل كوب $\frac{3}{4}$ لتر.

فما عدد الأكواب التى يمكن تقسيم كمية الحليب عليها ؟

.....

.....

2 تريد تقسيم 18 كجم من البرتقال على عدد من الأقفاص بالتساوى، سعة كل قفص $2\frac{1}{4}$ كجم .

فما عدد الأقفاص التى يمكن تقسيم البرتقال عليها ؟

.....

.....

ملاحظات

1 يمكن التعبير عن $\frac{1}{5}$ من العدد 15 بـ 3 طرق كالتالى :

جملة عددية	تعبير عددى باستخدام القسمة	تعبير عددى باستخدام الضرب
$15 \div 5 = 15 \times \frac{1}{5}$	$15 \div 5$	$15 \times \frac{1}{5}$

2 لاحظ كيفية تحويل عملية القسمة إلى ضرب والعكس :

إذا كان :	$6 \div \frac{1}{3} = 18$	$\frac{1}{4} \times 8 = 2$	$m \times \frac{1}{5} = \frac{1}{3}$
فإن :	$\frac{1}{3} \times 18 = 6$	$2 \div 8 = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{3} \div \frac{1}{5} = m$

3 كيفية إيجاد ما هو العدد ؟

معلومات عن العدد المطلوب :	يساوى $\frac{1}{4}$ من العدد 40	$\frac{1}{4}$ منه يساوى 10	10 يساوى $\frac{1}{4}$ عدد ما
العدد هو :	$10 = (\frac{1}{4} \times 40)$	$40 = 10 \times \frac{4}{1} = (10 \div \frac{1}{4})$	

6 أكمل ما يأتى :

1 $\frac{1}{3}$ من العدد 27 تمثله الجملة العددية (..... × = ... ÷)

وتمثله عملية القسمة ، وتمثله عملية الضرب

2 إذا كانت عملية القسمة كالتالى : ($20 = \frac{1}{5} \div 4$) فإن : (..... = ... ×)

3 إذا كانت عملية الضرب كالتالى : ($3 = \frac{1}{3} \times 9$) فإن : (..... = ... ÷)

4 إذا كان ($\frac{1}{7} = \frac{1}{4} \times m$) فإن : ($m =$ ÷)

5 إذا كان 8 يساوى $\frac{1}{4}$ عدد ما . فما ذلك العدد ؟ العدد هو

.....

6 ما العدد الذى $\frac{1}{5}$ منه يساوى $\frac{1}{7}$ ؟ العدد هو

.....



قيِّم تلميذك حتى الدرس 3 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

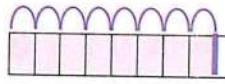
1 $\frac{5}{9} \div \frac{12}{7} = \frac{5}{9} \times$ $\frac{12}{5}$ $\frac{9}{5}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{12}{7}$

2 $\frac{4}{9} \div \frac{2}{3} =$ $\frac{9}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{8}{27}$

3 $\frac{1}{3} \div \frac{2}{5} =$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{5}$ $\frac{35}{6}$ $\frac{6}{35}$

4 $\frac{1}{4} \div \frac{1}{5}$ $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$ < > = غير ذلك

5 $\frac{3}{8} \div$ $= \frac{3}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ 4

6 النموذج  يمثل عملية القسمة $\frac{8}{9} \div 4$ $\frac{9}{8} \div \frac{2}{9}$ $\frac{8}{9} \div 8$ $1 \div \frac{2}{9}$

2 أكمل ما يأتى :

1 $\frac{1}{4} \div \frac{3}{7} =$ $\times$

2 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{10} =$ $\times$

3 $\frac{5}{8} \div \frac{10}{3} =$

4 $4 \div \frac{1}{7} =$

5 $15 \div \frac{1}{3} =$

6 $\frac{2}{3} \div 8 =$

7 $\frac{1}{3}$ العدد 12 تمثله الجملة العددية (..... $\div$ $=$ $\times$)

8 ما العدد الذى $\frac{1}{4}$ منه يساوى $\frac{1}{2}$ ؟

9 $\frac{2}{3} \div 8 =$ $\times$ $=$

10 $=$ $\times$ $\div 8$

11 إذا كان : ($\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} = 4$) فإن : ($\frac{1}{6} \times$ $= \frac{2}{3}$)

3 حِل المسائل الكلامية الآتية :

1 يريد (محمد) تقسيم $\frac{4}{5}$ كجم من الحلوى لإعطائها لأحفاده بالتساوى ، فإذا أراد وضعها فى أكياس كتلة الكيس $\frac{1}{10}$ كجم . فما عدد أحفاده ؟

.....

2 لديك 3 لترات من عصير الفراولة تريد توزيعهم على عدد من الأكواب ، سعة كلًّا منها $\frac{3}{5}$ لتر ، فما عدد الأكواب اللازمة لذلك ؟

.....

3 يريد (أحمد) توزيع 4 كجم من السكر على عبوات ، سعة كل عبوة $\frac{2}{3}$ كجم ، فما عدد العبوات اللازمة لذلك ؟

.....



لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.



الدرس 4

تحليل ضرب و قسمة الكسور



استكشف

استخدام الخوارزمية المعيارية فى ضرب الأعداد العشرية



تذكر أن

- عند ضرب (13 × 25) يكون الناتج 325 ، وإذا قمنا بضرب (1.3 × 2.5) يكون الناتج 3.25
- لاحظ أن : الأرقام لن تتغير عند وضع العلامة العشرية ، وعند إجراء عملية الضرب :
 سيتم ضرب نفس الأرقام ولكن ستتغير القيمة المكانية لأرقام كل عدد منها .

- عند ضرب عددين عشريين يكون :
 مكان العلامة العشرية للناتج بَعْدَ عدد من الأرقام =
 ناتج جمع مكان العلامة فى العددين كما فى المثال المقابل :

2.3 × **0.02** = 0.046

العلامة بعد 3 أرقام — بعد رقمين — بعد رقم واحد

- عدّ الخانات يكون بدءًا من الجانب الأيمن من ناحية العلامة العشرية .



تعلَّم وفكِّر

1 أوجد ناتج الضرب كما بالأمثلة ، ووضِّح سبب وضع العلامة العشرية فى هذا المكان كما بالأمثلة :

مثال 1

5.2 × **3.1** يكافئ $\frac{52}{10} \times \frac{31}{10} = \frac{1,612}{100} = 16.12$

(كسر مقامة 100) (كسور اعتيادية بمقام من مضاعفات 10)

العلامة العشرية بعد رقمين

مثال 2

3.13 × **2.1** يكافئ $\frac{313}{100} \times \frac{21}{10} = \frac{6,573}{1,000} = 6.573$

(كسر مقامة 1,000) (كسور اعتيادية بمقام من مضاعفات 10) .

العلامة العشرية بعد ثلاثة أرقام

1 **1.5** × **4.3** = ... = ... × = ...

2 **3.72** × **6.1** = ... = ... × = ...

3 **41.3** × **0.13** = ... = ... × = ...



• وضح لتلميذك أن : الربط بين الكسور العشرية و الكسور الاعتيادية و التى وضحت سبب وضع العلامة العشرية فى مكانها .

2 اختر الناتج الصحيح (بمجرد النظر) موضحًا سبب اختيارك كما بالمثال :

مثال

48 | 4.8 | 0.48 ◗ 1.2 × 0.4 = 0.48

السبب : لأننا نقوم بضرب كسرين عشريين مقام كلًا منهما 10،
فيكون الناتج مقامه 100 أى أن العلامة بعد رقمين .

1 45 | 4.5 | 0.45 ◗ 15 × 0.3 = ...

السبب :

2 2.4 | 0.24 | 0.024 ◗ 0.4 × 0.06 = ...

السبب :

3 اضرب كلًا من الأعداد الآتية مستخدمًا (الخوارزمية المعيارية) كما بالأمثلة :

مثال 1

2.6 × 3.7 = ...

	2.6
×	3.7
	1 8 2
+	7 8 0
=	9.6 2 (الناتج)

مثال 2

5.2 × 11.3 = ...

	1 1.3
×	5.2
	2 2 6
+	5,6 5 0
=	5 8.7 6 (الناتج)

1 14.3 × 2.6 = ...

2 8.1 × 4.7 = ...

4 حِل المسائل الكلامية الآتية كما بالمثال :

مثال

إذا أردت شراء 3.8 لترًا من عصير البرتقال ، وكان سعر اللتر 12.5 جنيهًا .
فما التكلفة الكلية للعصير ؟

◗ (التكلفة الكلية) = 12.5 × 3.8 = 47.5 (جنيهًا)

1 إذا كان سعر كجم من الحديد هو 55.6 جنيهًا ، فما سعر 6 كجم من الحديد ؟

.....

.....

.....

2 قطعة أرض على شكل مستطيل طولها 15.3 متر ، وعرضها 8 متر ، فما مساحتها ؟

.....

.....

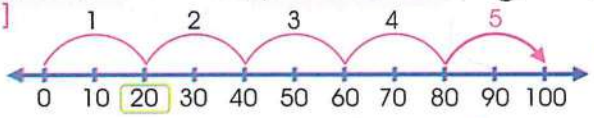
.....

5 أوجد خارج القسمة باستخدام (خط الأعداد) كما بالأمثلة :

مثال 1

[خارج القسمة هو عدد القفزات]

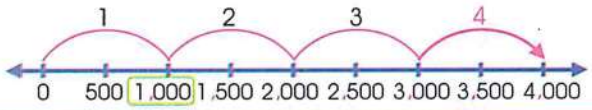
100 ÷ 20 = 5



مثال 2

[المقسوم عليه هو قيمة القفزة الواحدة]

4,000 ÷ 1,000 = 4



1 500 ÷ 125 = ...



2 600 ÷ 120 = ...



كيف أستطيع أن أقسم على كسر عشرى أو عدد عشرى

عند القسمة على كسر عشرى أو عدد عشرى :

يتم أولًا ضرب كلًا من المقسوم و المقسوم عليه فى نفس قوى العدد 10 (10 ، 100 ، 1,000 ،)

على حسب عدد خانات العلامة العشرية فى المقسوم عليه ،

بحيث نقسم على عدد صحيح بدلًا من عدد عشرى .

مثال

(الضرب فى 10) 24 = 2 ÷ 48 = 0.2 ÷ 4.8

(المقسوم عليه عدد صحيح) (المقسوم عليه كسر عشرى) (المقسوم)

× 10 × 10

6 قم بكتابة صورة مكافئة لعملية القسمة ، ثم قم بحلها كما بالمثال :

مثال (الضرب × 100) (.....) 6.4 ÷ 0.08 = 640 ÷ 8 = 80

× 100 × 100

1 (.....) 5.5 ÷ 0.11 = ... ÷ = ...

2 (.....) 6.36 ÷ 0.3 = ... ÷ = ...

7 حِل المسائل الكلامية الآتية كما بالمثال :

مثال

إذا علمت أن كتلة ثمرة البطيخ الواحدة 12.5 كجم ، و أن إجمالى كتلة عدد من ثمار البطيخ 2,262.5 كجم . فما عدد البطيخ ؟

(عدد البطيخ) = 2,262.5 ÷ 12.5 = 22,625 ÷ 125 = 181 (بطيخة)

1 إذا تم تقسيم 336.6 كجم من التفاح على عدد من الأقفاص ،
بحيث تكون كتلة القفص الواحد 3.3 كجم . فما عدد الأقفاص ؟

.....

2 تريد (منى) مساعدة ابنها فى حل المسألة الآتية (62.4 ÷ 4.8) ،
فما الحل الصحيح لهذه المسألة ؟

.....



قيّم تلميذك حتى الدرس 4 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 $0.4 \times 0.8 =$ ◗ 320 — 32 — 0.32 — 3.2

2 $\frac{31}{10} \times \frac{2}{10} =$ ◗ 620 — 0.62 — $\frac{62}{10}$ — 62

3 إذا كنت بحاجة إلى شراء 1.5 كجم من التفاح لوالدتك بتكلفة 40.50 جنيهًا للكيلوجرام الواحد ، فما المبلغ الذى ستدفعه ؟ وضح الحسابات التى أجريتها . واختر الحل الصحيح :

6,075 جنيهًا — 607.5 جنيهًا — 60.75 جنيهًا — 6.075 جنيهات

4 بفرض أنك تريد إيجاد ناتج $3.75 \div 0.125$ ، فأى من الخطوات التالية ينتج عنه خارج القسمة الصحيح ، باستخدام أصغر عدد صحيح فى المقسوم عليه ؟
وضح خطواتك و سجِّل خيار إجابتك .

(1) ضرب 3.75 فى 100 و القسمة على 0.125

(2) ضرب 0.125 فى 1,000 و قسمة 3.75 على 125

(3) ضرب كلًّا من 3.75 و 0.125 فى 100 و قسمة 375 على 12.5

(4) ضرب كلًّا من 3.75 و 0.125 فى 1,000 و قسمة 3,750 على 125

(5) ضرب كلًّا من 3.75 و 0.125 فى 10,000 و قسمة 37,500 على 1,250

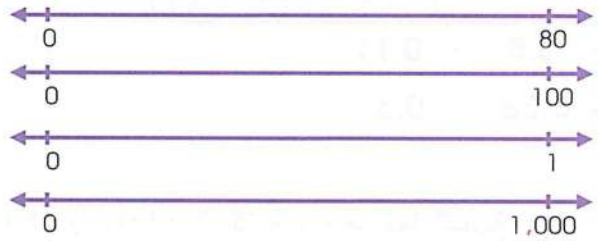
2 أوجد خارج القسمة باستخدام (خط الأعداد) :

1 $80 \div 20 =$

2 $100 \div 50 =$

3 $1 \div 0.5 =$

4 $1,000 \div 500 =$



3 أكمل بالعبارة المناسبة مكان النقاط :

(مقسوم عليه ، عدد عشرى ، قوى العدد 10 ، خارج القسمة ، عدد صحيح ، مقسوم)

◗ للقسمة على عدد عشرى ، اضرب أولًا كلًّا من المقسوم و المقسوم عليه فى نفس
هذا لا يغير من قيمة خارج القسمة و يحافظ على التساوى فى التعبير العددى .

يمكننى إعادة كتابة المسألة بحيث اقسم على بدلًا من

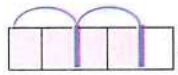

لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.

8 قيِّم تلميذك على الوحدة

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 هو تعبير عددى .
$2 \times \frac{3}{2}$ ، $\frac{6}{3} = 2$ ، $2 \times \frac{3}{2} = \frac{3}{4}$ ، غير ذلك

2 مقلوب العدد 12 هو
12 ، $\frac{1}{12}$ ، 27 ، $\frac{1}{27}$

3 النموذج  يمثل عملية القسمة :
$\frac{4}{5} \div \frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{5} \div 2$ ، $\frac{4}{5} \div 4$ ، غير ذلك

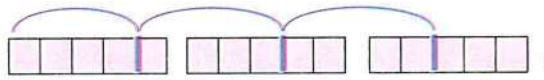
4 $\frac{3}{7} \div \frac{8}{9} = \frac{3}{7} \times$
$\frac{5}{9}$ ، $\frac{9}{8}$ ، $\frac{3}{7}$ ، $\frac{7}{9}$

5 $\frac{7}{10} \div \frac{6}{5} =$
$\frac{19}{7}$ ، $\frac{42}{50}$ ، $\frac{7}{12}$ ، $\frac{50}{42}$

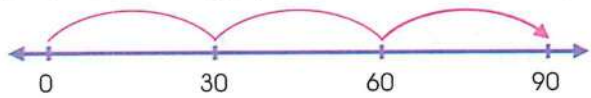
6 $1.2 \times 0.3 =$
3.6 ، 36 ، 0.36 ، 360

7 $4.1 \times 2 =$
820 ، 8.2 ، 0.82 ، 82

8 النموذج  يمثل عملية القسمة :
$\frac{3}{4} \times \frac{1}{6}$ ، $6 \div \frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{4} \div 6$ ، $\frac{3}{4} \div \frac{1}{6}$

9 النموذج  يمثل عملية القسمة :
$3 \div \frac{5}{4}$ ، $3 \div \frac{1}{4}$ ، $3 \div \frac{3}{4}$ ، $3 \div \frac{4}{5}$

10 (..... ÷ 9) هى مسألة القسمة التى يُمثلها خط الأعداد التالى :



3 ، 30 ، 9 ، 10

2 أكمل ما يأتى :

1 $\frac{3}{10} \div \frac{7}{2} = \frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

2 $\frac{5}{9} \div \frac{8}{3} =$

3 $4 \div \frac{1}{8} =$

4 $\frac{4}{5} \div 2 =$

5 $9.2 \times 0.3 =$

6 $5.6 \div 0.7 =$

7 $\frac{63}{70} = \frac{\quad}{10}$

8 $0.35 \div 0.5 =$

9 إذا كان $\frac{1}{3}$ العدد b يساوى 12 فإن العدد b يساوى

10 التعبير العددى (..... ×) يستخدم للتحقق من صحة مسألة القسمة ($\frac{4}{6} \div 4 = \frac{1}{6}$)

3 أوجد ناتج الضرب باستخدام (الخوارزمية المعيارية) :

1 52.3×0.12

$$\begin{array}{r} 52.3 \\ \times\ 0.12 \\ \hline \\ + \\ \hline = \end{array}$$

2 5.4×2.3

$$\begin{array}{r} 5.4 \\ \times\ 2.3 \\ \hline \\ + \\ \hline = \end{array}$$

3 64.1×3.11

$$\begin{array}{r} 64.1 \\ \times\ 3.11 \\ \hline \\ + \\ \hline = \end{array}$$

4 حل المسائل الكلامية الآتية :

1 يريد (أحمد) تقسيم $\frac{8}{9}$ كجم من السكر على عدد من البرطمانات ، بحيث تكون كتلة السكر فى كل برطمان $\frac{1}{5}$ كجم . أوجد عدد البرطمانات ؟

.....

2 يريد (أحمد) توزيع 9 لتر من البرتقال على أبناءه فى عدد من الأكواب سعة الكوب $\frac{3}{4}$ لتر . فما عدد الأكواب الممكنة ؟

.....

3 تحتاج لصنع طبق من المخبوزات $\frac{2}{3}$ كوب من الدقيق ، ولكن لديك $\frac{3}{4}$ كوب من الدقيق ، ما عدد الأطباق التى يمكن أن نصنعها؟

.....

5 أوجد ناتج عمليات القسمة الآتية باستخدام (المخطط الشريطى) :

1 $\frac{9}{10} \div \frac{2}{5} =$

2 $\frac{6}{7} \div \frac{1}{14} =$

3 $\frac{8}{9} \div \frac{2}{3} =$

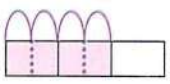
4 $2 \div \frac{3}{5} =$

5 $\frac{3}{4} \div 6 =$

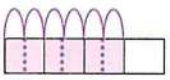
6 $\frac{1}{2} \div \frac{5}{6} =$

6 صِل كل مسألة قسمة بـ (المخطط الشريطى) المناسب لحلها ، ثم أوجد خارج القسمة :

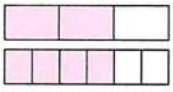
1



2



3



$\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} =$

$\frac{2}{3} \div 4 =$

$\frac{3}{4} \div 6 =$

الوحدة التاسعة



9

النِّسْبة وتطبيقاتها

المفهوم الأول		فهم النِّسبة (درسان) .
الدرس	1	استكشاف النِّسْبة والمُعَدَّل فى مواقف حياتية .
	2	تمثيل النِّسْبة .
المفهوم الثانى		تكوين نسَب متكافئة (4 دروس) .
الدرس	3	استكشاف النِّسَب المتكافئة .
	4	تمثيل النِّسَب بالمخططات الشريطية .
	5	تحليل النِّسَب المتكافئة باستخدام خط الأعداد .
	6	مقارنة النِّسَب وتحليلها .

المفهوم الأول : فهم النِّسْبة

الدرس 1 استكشاف النِّسْبة و المعدل فى مواقف حياتية

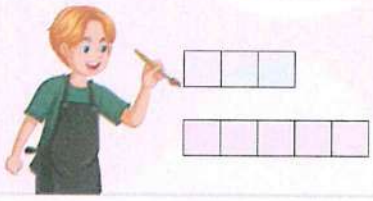
تعلَّم وفكِّر

ما معنى النِّسْبة

النِّسْبة

تعريف	هى المقارنة بين عددين أو كميتين من نفس (النوع ، و الوحدة) باستخدام عملية القسمة .
مثل	- مقارنة أعداد مع أعداد . - مقارنة أطوال مع أطوال . - مقارنة عدد مربعات ملونة مع عدد مربعات ملونة بلون آخر . - مقارنة أوزان مع أوزان .

مقارنات تستخدم النِّسْبة ، ومقارنات لا تستخدم النسبة



رَسَمَ (سعيد) 3 مربعات باللون الأزرق ، و 5 مربعات باللون الأحمر ،

عدد المربعات الزرقاء	عدد المربعات الحمراء	العدد الكلى
3	5	8

كيف يمكن المقارنة بين أعداد المربعات بالجدول السابق

أولًا مقارنات لا تستخدم النسبة

باستخدام كلمات مثل (يزيد - يقل) كالتالى :

(1) يزيد عدد المربعات الحمراء عن عدد المربعات الزرقاء .

(2) يقل عدد المربعات الزرقاء عن عدد المربعات الحمراء .

ثانيًا مقارنات تستخدم النسبة

باستخدام كلمات تدل على المقارنة بين كميتين من نفس النوع كالتالى :

1 يمكن المقارنة بين (عدد المربعات الملوَّنة)

مثل : (1) لكل 3 مربعات زرقاء يوجد 5 مربعات حمراء .

(2) 3 مربعات زرقاء مقابل 5 مربعات حمراء .

(3) عدد المربعات الزرقاء مقابل عدد المربعات الحمراء هو ثلاثة إلى خمسة .

(4) عدد المربعات الحمراء مقابل عدد المربعات الزرقاء هو خمسة إلى ثلاثة .

2 يمكن المقارنة بين (عدد المربعات الملوَّنة) و (العدد الكلى للمربعات)

مثل : (1) ثلاثة من ثمانية مربعات ملوَّنة باللون الأزرق .

(2) خمسة من ثمانية مربعات ملوَّنة باللون الأحمر .

(3) عدد المربعات الكلى مقابل عدد المربعات الحمراء هو ثمانية إلى خمسة .

1 ضع علامة (✓) أمام (المقارنات التى تستخدم النِّسْبة) كما بالأمثلة :

أمثلة

- يوجد 4 تلاميذ يفضلون كرة القدم مقابل 3 تلاميذ يفضلون كرة اليد . (✓)
- يقل عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة اليد عن الذين يفضلون كرة القدم . ()
- يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة القدم عن الذين يفضلون كرة اليد . ()
- لكل 4 تلاميذ يفضلون كرة القدم يوجد 3 تلاميذ يفضلون كرة اليد . (✓)
- أربعة من سبعة تلاميذ يفضلون كرة القدم . (✓)

1 خمسة من تسعة دوائر ملونة باللون الأخضر . ()

2 عدد الكرات الصفراء يزيد عن عدد الكرات الحمراء بكرتين . ()

3 يوجد 3 أكواب دقيق لكل كوب من اللبن . ()

4 لكل 5 زهرات حمراء يوجد 3 زهرات صفراء . ()

5 يقل عدد الكتب التى قرأها (على) عن عدد الكتب التى قرأها (فارس) . ()

كيف أستطيع أن أكتب النِّسْبة بصيغ مختلفة

النِّسْبة بين عددين = $\frac{\text{العدد الأول (ويُسمى الحد الأول)}}{\text{العدد الثانى (ويُسمى الحد الثانى)}}$

إذا كان : عدد المربعات الزرقاء = 3 ، وعدد المربعات الحمراء = 5

فإن : النسبة بين عدد المربعات الزرقاء ، وعدد المربعات الحمراء كالتالى :

(النسبة) = $\frac{\text{عدد المربعات الزرقاء}}{\text{عدد المربعات الحمراء}} = \frac{3}{5}$

[الكسر $\frac{3}{5}$ يُسمى نسبة ، حيث 3 تُسمى الحد الأول للنسبة ، و5 تُسمى الحد الثانى للنسبة]

يمكن كتابة النسبة بين العددين 3 ، 5 (بثلاث صيغ مختلفة) كالتالى :

(1) على صورة كسر	(2) باستخدام كلمة (إلى)	(3) باستخدام رمز النسبة (:)
(الحد الأول) ← $\frac{3}{5}$	(الحد الأول) ← 3 إلى 5	5 :3 ← (الحد الأول)
[يُقرأ البسط ثم المقام]	[تقرأ من اليمين إلى اليسار]	[تقرأ من اليسار 3 إلى 5]

وبذلك : نسبة عدد المربعات الزرقاء إلى عدد المربعات الحمراء هو $\frac{3}{5}$ أو 3 إلى 5 أو 3 : 5

جميعها يُقْرأ 3 إلى 5

2 اختر الصيغ المناسبة لكل نسبة (يوجد أكثر من صيغة صحيحة) كما بالأمثلة :

أمثلة

- النسبة بين العددين 5 ، 7 هى $\frac{7}{5}$ | 7 : 5 | 5 : 7 | $\frac{5}{7}$
- النسبة بين العددين 3 ، 8 هى 8 إلى 3 | 3 إلى 8 | $\frac{8}{3}$ | 3 : 8

1 النسبة بين العددين 2 ، 9 هى 9 : 2 | 2 : 9 | 9 إلى 2 | $\frac{2}{9}$

2 النسبة بين العددين 5 ، 4 هى 5 : 4 | $\frac{4}{5}$ | 5 إلى 4 | 4 إلى 5

3 النسبة بين العددين 4 ، 1 هى $\frac{1}{4}$ | 1 : 4 | 4 : 1 | 4 إلى 1

4 الصيغ المناسبة للنسبة 7 : 3 هى $\frac{7}{3}$ | $\frac{3}{7}$ | 3 إلى 7 | 7 إلى 3

5 الصيغ المناسبة للنسبة 2 إلى 5 هى $\frac{2}{5}$ | 5 إلى 2 | $\frac{5}{2}$ | 2 : 5

6 الصيغ المناسبة للنسبة $\frac{3}{11}$ هى 3 : 11 | 11 إلى 3 | 3 : 11 | 3 إلى 11

7 يمكن إيجاد النسبة بين 40 جنيهًا ، 20 سم | 20 م | 20 جنيهًا | 20 كجم

8 يمكن إيجاد النسبة بين ، 8 ساعات . 3 جنيهات | 3 ساعات | 3 كجم | 3 أمتار

3 أكمل ما يأتى كما بالأمثلة :

أمثلة

- فى النسبة $\frac{4}{9}$ الحد الأول 4 ، والحد الثانى 9
- فى النسبة 9 : 4 الحد الأول 4 ، والحد الثانى 9
- فى النسبة 4 إلى 9 الحد الأول 4 ، والحد الثانى 9

1 فى النسبة $\frac{5}{11}$ الحد الثانى ، والحد الأول

2 فى النسبة 3 : 7 الحد الأول ، والحد الثانى

3 فى النسبة 10 إلى 13 الحد الثانى ، والحد الأول

4 فى النسبة : الحد الأول 9 ، والحد الثانى 11

5 فى النسبة الحد الثانى 5 ، والحد الأول 2



• وضّح لتلميذك أنه عند التعبير عن النسبة يجب مراعاة ترتيب حدّى النسبة حيث أن :
(النسبة بين الحد الأول إلى الحد الثانى) لا تساوى (النسبة بين الحد الثانى إلى الحد الأول) مثل :

$5:3 \neq 3:5$ ، 3 إلى $5 \neq 5$ إلى 3 ، $\frac{3}{5} \neq \frac{5}{3}$

تبسيط النِّسْبة

كيف أستطيع وضع النسبة فى أبسط صورة

- النِّسْبة لها نفس خواص (الكسر الاعتيادى) ، من حيث [الاختصار و التبسيط و المقارنة]
- حيث يتم التبسيط والاختصار للنِّسْبة عن طريق :

قسمة كلًّا من حدى النِّسْبة على العامل المشترك الأكبر (ع . م . أ) بينهما .

مثل صيغ النِّسْبة بين العددين 8 ، 12

النِّسْبة قبل التبسيط	$\frac{8}{12}$	8 : 12	8 إلى 12
التبسيط [نَقْسِمْ كلًّا من حدى النِّسْبة 8 ، 12 على 4] لأن : (ع . م . أ) لهما 4	$\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ (÷4 ، ÷4)	(نَقْسِمْ حدى النِّسْبة على 4) $\frac{8}{4} : \frac{12}{4}$	(نَقْسِمْ حدى النِّسْبة على 4) $\frac{8}{4}$ إلى $\frac{12}{4}$
النِّسْبة بعد التبسيط	$\frac{2}{3}$	2 : 3	2 إلى 3

4 ضع النِّسَبْ التالية فى أبسط صورة كما بالأمثلة :

أمثلة

15 : 5	$\frac{8}{32}$	24 إلى 36
(نَقْسِمْ حدى النِّسْبة على 5) $\frac{15}{5} : \frac{5}{5}$ ، 3 : 1	(نَقْسِمْ حدى النِّسْبة على 8) $\frac{8}{32} = \frac{1}{4}$ (÷8 ، ÷8)	(نَقْسِمْ حدى النِّسْبة على 12) $\frac{24}{12}$ إلى $\frac{36}{12}$ ، 2 إلى 3

1 $\frac{9}{27}$

2 55 : 11

3 14 إلى 35

4 32 : 16

5 54 : 45

6 300 إلى 600

5 الشكل التالى يُوضِّح عدد الكرات بألوانها كما بالجدول التالى ،



عدد الكرات الحمراء	عدد الكرات الخضراء	عدد الكرات الزرقاء	العدد الكلى
2	6	4	12

أوجد النِّسْبة فى أبسط صورة وأكمل الجدول كما بالأمثلة :

	النِّسْبة بين :	صيغ النسبة هى :	(النسبة) = عدد كرات الحد الأول / عدد كرات الحد الثانى
مثال 1	عدد الكرات الحمراء ، وعدد الكرات الخضراء .	1 إلى 3 أو 3 : 1 أو $\frac{1}{3}$	عدد الكرات الحمراء / عدد الكرات الخضراء = $\frac{2}{6} \overset{\div 2}{=} \frac{1}{3}$
مثال 2	عدد الكرات الخضراء ، والعدد الكلى للكرات .	1 إلى 2 أو 2 : 1 أو $\frac{1}{2}$	عدد الكرات الخضراء / العدد الكلى للكرات = $\frac{6}{12} \overset{\div 6}{=} \frac{1}{2}$
1	عدد الكرات الحمراء ، وعدد الكرات الزرقاء.	 أو أو	 / = ... = ...
2	عدد الكرات الزرقاء ، وعدد الكرات الخضراء .	 أو أو	 / = ... = ...
3	عدد الكرات الزرقاء ، وعدد الكرات الكلى .	 أو أو	 / = ... = ...
4	عدد الكرات الكلى ، وعدد الكرات الحمراء .	 أو أو	 / = ... = ...

الـمُعَدَّل



- قامت (هدى) باستخدام 9 برتقالات لتجهيز 6 أكواب من عصير البرتقال ،
 هل يمكن إيجاد النِّسْبة بين :
 عدد البرتقال و عدد أكواب العصير؟
- يوجد لدينا كميتان مختلفتان فى النوع (عدد البرتقال) ، و (عدد أكواب العصير) .
- النِّسْبة بين هاتين الكميتين تسمى (الـمُعَدَّل) كالتالى :

$$\text{الـمُعَدَّل} = \frac{\text{عدد البرتقال}}{\text{عدد الأكواب}} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

(3 برتقالات)
(كوبين عصير)

(÷3 فوق ، ÷3 تحت)

وهذا يعنى : [9 برتقالات لكل 6 أكواب عصير] أى نحتاج إلى 9 برتقالات لعمل 6 أكواب عصير .
أو : [3 برتقالات لكل كوبين عصير] أى نحتاج إلى 3 برتقالات لعمل كوبين عصير .

- كلاهما يُعتبر مُعَدَّل (حيث يمكن تبسيط الـمُعَدَّل كما يتم تبسيط النِّسْبة)

الـمُعَدَّل

تعريف

هو المقارنة بين كميتين مختلفتين فى النوع باستخدام عملية القسمة .
- تُستخدم عادة الكلمات [لكل ، فى ، خلال ،] للتعبير عن الـمُعَدَّل.

كيف يمكننى التعرف على الجمل التى تشير إلى مُعَدَّل

- أمثلة للـمُعَدَّل :

	جمل تَسْتَخدم الـمُعَدَّل	الـمُعَدَّل
(1)	يُوضع كيلوجرام دقيق لكل 3 أكواب لبن .	$\frac{\text{1 كجم دقيق}}{\text{3 أكواب لبن}}$
(2)	قَطَفت (هند) 35 تفاحة فى 5 دقائق .	$\frac{\text{7 تفاحات}}{\text{1 دقيقة}} \overset{\div 5}{\underset{\div 5}{=}} \frac{\text{35 تفاحة}}{\text{5 دقائق}}$
(3)	يقوم (مازن) بترجمة 50 كلمة خلال 10 دقائق .	$\frac{\text{5 كلمات}}{\text{1 دقيقة}} \overset{\div 10}{\underset{\div 10}{=}} \frac{\text{50 كلمة}}{\text{10 دقائق}}$
(4)	يشرب (محمد) 15 لتر من الماء خلال 3 أيام .	$\frac{\text{5 لتر}}{\text{1 يوم}} \overset{\div 3}{\underset{\div 3}{=}} \frac{\text{15 لتر ماء}}{\text{3 أيام}}$

كيف يمكننى أن أُفرِّق بين النِّسبة ، المُعَدَّل ، مُعَدَّل الوحدة

لاحظ أن : مفهوم النِّسْبة أشمل من مفهوم المُعَدَّل ،
حيث أن : كل مُعَدَّل يقال له نسبة ولكن العكس غير صحيح .

ما الفرق بين ؟	المفهوم	مثال يوضحها
النسبة	هى المقارنة بين كميتين من نفس النوع .	- سعر سيارة (على) إلى سعر سيارة (فارس) هى 3 : 1
المُعدَّل	هو المقارنة بين كميتين من نوعين مختلفين .	- تقطع سيارة (على) مسافة 100 كم لكل 3 ساعات .
مُعَدَّل الوحدة	هو المُعَدَّل الذى حده الثانى 1 (وحدة واحدة) .	- تقطع سيارة (على) مسافة 100 كم لكل ساعة واحدة .

6 **حَدِّد أى الجمل المناسبة التى تَسْتَخْدم (لُغة المُعَدَّل) لوصف كل نسبة ،**
ضع علامة (✓) أمام الإجابات الصحيحة كما بالمثال :

مثال إذا كانت نسبة عدد الكيلومترات إلى عدد لترات البنزين المستهلكة هى 4 إلى 1

1- قطع 4 كيلومترات لكل لترواحد بنزين . (✓)
2- يوجد لتر بنزين لكل 4 كيلومترات . (✓)
3- عدد الكيلومترات بالمقارنة إلى عدد اللترات هو 4: 1 ()
4- يكون 4 كيلومترات لكل 1 لتر بنزين . (✓)

1 فى أحد وصفات الطعام ، سنستخدم 3 لتر من اللبن ، و 4 بيضات .

1- عدد البيض بالمقارنة إلى أكواب اللبن هو 4 إلى 3 ()
2- نستخدم 3 لترات من اللبن لكل 4 بيضات . ()
3- توجد 4 بيضات لكل 3 لترات لبن . ()
4- نِّسْبة لترات اللبن إلى عدد البيض 4 : 3 ()

2 إذا كانت النِّسْبة بين عدد التفاح ، وعدد البرتقال فى السلة هو 5 : 2

1- نِّسْبة عدد البرتقال إلى عدد التفاح هو 5 إلى 2 ()
2- توجد تفاحتين لكل 5 برتقالات . ()
3- عدد التفاح بالمقارنة إلى عدد البرتقال هو 5 إلى 2 ()
4- يوجد 5 برتقالات لكل تفاحتين . ()

3 إذا كانت نسبة ملاعق السكر إلى أكواب الدقيق هى 5 : 3

1- يوجد 3 ملاعق سكر لكل 5 أكواب دقيق . ()
2- يوجد 5 ملاعق سكر لكل 3 أكواب دقيق . ()
3- يوجد 3 أكواب دقيق لكل 5 ملاعق سكر . ()
4- يوجد 5 أكواب دقيق لكل 3 ملاعق سكر . ()

قيّم تلميذك حتى الدرس 1 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 هى نسبة حدها الثانى 11 ، وحدها الأول 3 — $\frac{3}{11}$ | $\frac{11}{3}$ | $\frac{8}{3}$ | $\frac{6}{3}$

2 هى نسبة حدها الأول 5 ، وحدها الثانى 9 — 2 : 9 | 1 : 5 | 9 : 5 | 5 : 9

3 الحد الثانى فى النِّسْبة 3 : 5 هو — 3 | 5 | 11 | 15

4 النِّسْبة بين العددين 50 : 60 فى أبسط صورة هى — $\frac{6}{5}$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{5}{6}$ | $\frac{1}{4}$

5 تقطع سيارة مسافة 360 كم فى 4 ساعات ، فإن سرعة السيارة تكون كم لكل ساعة . — 40 | 90 | 70 | 60

6 النِّسْبة $\frac{9}{12}$ (فى أبسط صورة) = ... — $\frac{3}{4}$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{3}{7}$ | $\frac{7}{3}$

7 التعبير باستخدام لغة (المُعَدَّل) لوصفة طعام ، لترين من الماء و 8 أطباق من الأرز هى

8 أطباق أرز لكل 2 لتر ماء | نسبة الماء : نسبة الأرز 8 : 2 | 8 لتر ماء لكل طبقين من الأرز | غير ذلك

8 إذا كانت نِّسْبة البيض إلى أكواب الدقيق هى 3 إلى 1 ،

حدد أى من الجمل التالية تستخدم لغة المُعَدَّلات لوصف النِّسْبة ؟ (يوجد أكثر من إجابة)

توجد 3 بيضات لكل كوب واحد من الدقيق . | يوجد كوب واحد من الدقيق لكل 3 بيضات .

عدد البيض بالمقارنة إلى أكواب الدقيق هو 1 إلى 3 . | نسبة البيض وأكواب الدقيق هى $\frac{3}{1}$.

2 أكمل ما يأتى :

1 المُعَدَّل هو مقارنة بين كميتين فى النوع .

2 النِّسْبة هى بين كميتين من نفس النوع .

3 النِّسْبة بين 12 : 15 = ... : (فى أبسط صورة) .

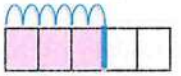
4 الصيغة الأخرى للنِّسْبة 8 : 3 هى إلى

5 النِّسْبة بين 3 : 5 لها صيغ أخرى هى إلى ، أو $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

6 الحد الأول فى النِّسْبة 15 : 7 هو ، والحد الأول فى النِّسْبة 7 إلى 15 هو

7 النسبة بين عدد الدوائر وإجمالى الأشكال هى :

8 خارج قسمة ($\frac{6}{7} \div \frac{3}{8}$) هو ، بينما خارج قسمة ($6 \div \frac{3}{8}$) هو

9 النموذج  يمثِّل عملية القسمة (..... = ... ÷)

3 أوجد الصيغ الثلاثة للنِّسْبة بين كل عددين فى أبسط صورة :

1 9 ، 21

..... إلى أو : أو $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

2 900 ، 500

..... إلى أو : أو $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

4 أكمل جدول صيغ النِّسَبْ الآتى :

	النِّسْبة		الصيغ المختلفة للنِّسْبة		
	حدّها الأول	حدّها الثانى	الصيغة الأولى	الصيغة الثانية	الصيغة الثالثة
1	4	7			
2				5 : 6	
3			2 إلى 11		
4					$\frac{3}{10}$

5 اكتب أمام كل جملة ما يناسبها مما بين القوسين : [مُعَدَّل - مُعَدَّل وحدة - نسبة]

1 تستهلك (منال) 7 برتقالات لتحضير 3 أكواب من العصير . (.....)

2 عدد البرتقال مع (منال) إلى عدد البرتقال مع (هالة) هو 7 : 3 (.....)

3 تستهلك (سهير) برتقالتين لتحضير كوب واحد من العصير. (.....)

6 حل المسائل الكلامية الآتية باستخدام النِّسَبْ :

1 مدرسة مشتركة بها 300 طالب و طالبة ، فإذا كان عدد البنات 180 طالبة .
فأوجد النِّسْبة بين عدد البنات و عدد الأولاد (فى أبسط صورة) .

.....

2 إذا كانت نسبة عدد البلى الملوَّن إلى إجمالى عدد البلى فى مجموعة معينة هو 3 إلى 8 ،
اكتب هذه النِّسْبة بصيغ مختلفة .

.....

3 فى إحدى وصفات الطعام ، سنستخدم لترين من الحليب ، و 4 بيضات .
كيف يمكنك التعبير عن هذا باستخدام لغة المُعَدَّل ؟

.....

4 إذا كان (حازم) يذاكر 21 ساعة أسبوعيًا . احسب مُعَدَّل ما يذاكره فى اليوم الواحد .

.....



لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.

تمثيل النِّسْبة

تعلَّم وفكِّر

كيف أستطيع استخدام النِّسْبة لتكوين أنماط

1 لتصميم (مخطط سلسلة مصابيح) يتكون من اللونين الأزرق والأحمر بنسبة ثابتة :

1 تتبع رسم 4 تصميمات لسلسلة مصابيح إضاءة مع الاحتفاظ بنسْبة الألوان كالتالى :

(3 مصابيح باللون الأزرق إلى 4 مصابيح باللون الأحمر) .

تصميم (1)



$\frac{\text{عدد المصابيح الزرقاء}}{\text{عدد المصابيح الحمراء}} = \frac{3}{4}$

تصميم (2)



$\frac{\text{عدد المصابيح الزرقاء}}{\text{عدد المصابيح الحمراء}} = \frac{6}{8}$

تصميم (3)



$\frac{\text{عدد المصابيح الزرقاء}}{\text{عدد المصابيح الحمراء}} = \frac{9}{12}$

تصميم (4)



$\frac{\text{عدد المصابيح الزرقاء}}{\text{عدد المصابيح الحمراء}} = \frac{12}{16}$

2 نقوم بتكوين جدول النِّسْب لهذه النِّسْب كالتالى :

أزرق ←	3	6	9	12
أحمر ←	4	8	12	16
المجموع ←	7	14	21	28

(×2 ، ×3 ، ×4)

3 بالبحث عن الأنماط داخل جدول النِّسْب السابق نجد الآتى :

(1) عند تبسيط جميع النِّسْب نجدها جميعًا نِسْبة واحدة تساوى ($\frac{3}{4}$) كالتالى :

$\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ (÷2) ، $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ (÷3) ، $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$ (÷4)

(2) لإيجاد أى قيمة مجهولة بجدول النِّسَبْ : نجد أن جميع قيم أى عمود تُضرب فى نفس العدد للحصول على جميع قيم عمود آخر .

أزرق ←	3	6
أحمر ←	4	a
المجموع ←	7	14

(×2)

a = 4 × 2 = 8 (القيمة المجهولة)

2 حل المسائل الكلامية الآتية كما بالأمثلة :

مثال 1 لدى (خالد) 27 قميصًا ، كيف يتم تقسيمهم إلى مجموعتين ، بحيث يكون لكل 4 قمصان باللَّون الأحمر 5 قمصان باللَّون الأزرق ؟



(1) نقوم بتكوين جدول النسب الذى يحتوى على النسبة $\frac{4}{5}$

(2) نُكمل صفوف الجدول حتى نجد عددين مجموعهما 27

(3) نجد أن العددين هما 12 ، 15

	×2		×3
أحمر ←	4	8	12
أزرق ←	5	10	15

المجموع (27)

[12 قميص أحمر ، 15 قميص أزرق]

مثال 2 يرغب (سعيد) فى تكوين مجموعات تحتوى على 3 قمصان باللَّون الأحمر ، و 4 قمصان باللَّون الأزرق ولديه بالفعل 9 قمصان باللَّون الأحمر ، فما عدد القمصان الزرقاء التى سيحتاج إليها ؟

(1) نقوم بتكوين جدول النسب الذى يحتوى على النسبة $\frac{3}{4}$

(2) نكتب 9 فى صف عدد القمصان الحمراء ،

بذلك يكون لدينا (مجهول) فى صف القمصان الزرقاء .

(3) نحصل على قيمة المجهول من جدول النسب .

	×3	
أحمر ←	3	9
أزرق ←	4	??

(قميص أزرق) $12 = 3 \times 4 =$ (عدد القمصان)

مثال 3 تريد (هالة) الحصول على مجموعات فيها 3 كشاكيل ، و 5 أقلام ولديها بالفعل 25 قلم ، فما عدد الكشاكيل التى ستحتاجها لتكوين مجموعة بها نفس النِّسْبة ؟



(1) نقوم بتكوين جدول النسب الذى يحتوى على النسبة $\frac{3}{5}$

(2) نكتب 25 فى صف الأقلام ،

بذلك يكون لدينا (مجهول) فى صف الكشاكيل .

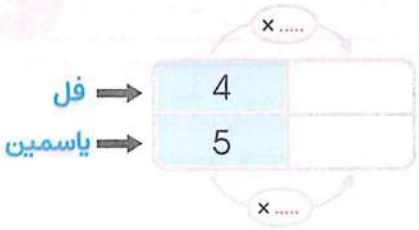
(3) نحصل على قيمة المجهول من جدول النسب .

	×5	
كشاكيل ←	3	??
أقلام ←	5	25

(كشكول) $15 = 5 \times 3 =$ (عدد الكشاكيل)

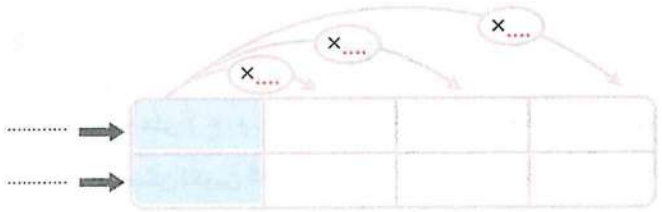
1 تقوم (هالة) بجمع الزهور ، وترغب فى تكوين مجموعات ،
تحتوى على 4 زهور فل و 5 زهور ياسمين ، فإذا كان لديها 16 زهرة فل .
فما عدد زهور الياسمين التى تحتاج إليها لتكوين المجموعات ؟

عدد زهور الياسمين التى تحتاج إليها (هالة) =
.....
.....
.....
.....



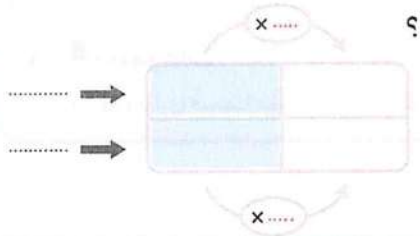
2 يريد (سعيد) شراء 32 عُلبة عصير ، كيف يتم تقسيمهم إلى مجموعتين ،
بحيث يكون لكل 5 عُلب عصير فراولة هناك 3 عُلب عصير رُمان ،
فما عدد عُلب عصير الفراولة وعدد عُلب عصير الرُمان التى يحتاج لشرائها ؟

عدد عُلب عصير الفراولة = ...
.....
عدد عُلب عصير الرُمان = ...
.....



3 تريد (ملك) الحصول على مجموعات فيها 6 كشاكيل ، و 5 أقلام ،
ولديها بالفعل 24 كشكول ، فما عدد الأقلام التى ستحتاج إليها ؟

عدد الأقلام التى ستحتاج إليها (ملك) = ...
.....
.....



3 أكمل ما يأتى :

ابحث عن الأنماط وأوجد القيم المجهولة بالجدول التالى :

عدد المصابيح الزرقاء	2	b	C	E
عدد المصابيح الحمراء	3	a	D	12
إجمالى عدد المصابيح	5	10	15	F

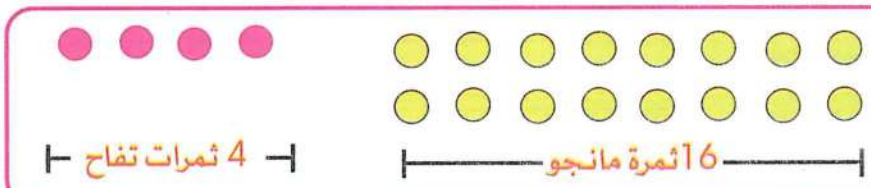
×.....
×.....
×.....

a = ... ، b = ... ، C = ... ، D = ... ، E = ... ، F = ...

4 كوِّن أكبر عدد ممكن من المجموعات المتساوية الحجم باستخدام الفواكه كلها ،

ارسم (قطع العدّ الملونة) واستخدمها لتمثيل الفاكهة كما بالمثال :

مثال 4 ثمرات تفاح ، و 16 ثمرة مانجو



- نقوم بتكوين جدول النِّسَبْ الذى يحتوى على

النسبة $\frac{4}{16}$

- لتبسيط النسبة $\frac{4}{16}$ نحتاج إلى :

القسمة على (ع . م . أ) للعددين 4 ، 16 وهو 4 ،

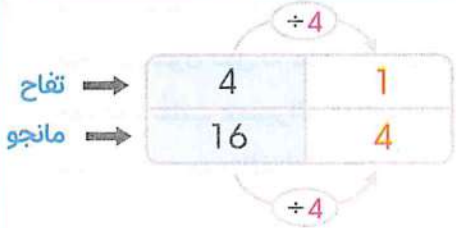
وبذلك يمكن تكوين 4 مجموعات :

كل مجموعة بها [ثمرة تفاح ، 4 ثمرات مانجو]

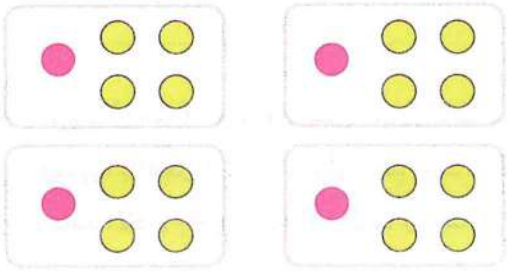
- أكبر عدد من المجموعات المتساوية الحجم

هو **4 مجموعات**

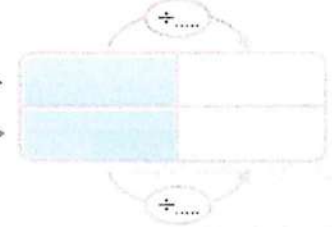
(وهو العدد الذى قسمنا عليه لتبسيط النسبة)



[للتبسيط قسمنا على 4 ، لذلك يمكن تكوين 4 مجموعات]



1 6 ثمرات خوخ ، و 9 ثمرات موز



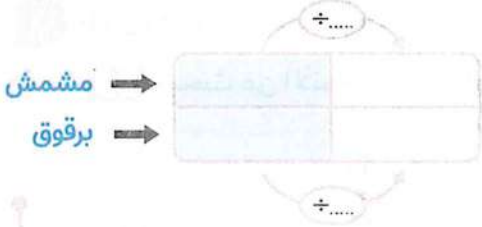
- أكبر عدد من المجموعات المتساوية الحجم

هو

.....

.....

2 8 ثمرات مشمش ، و 12 ثمرة برقوق



- أكبر عدد من المجموعات المتساوية الحجم

هو

.....

.....



قيّم تلميذك حتى الدرس 2 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 النِّسْبة 11 : 3 حدها الثانى هو

3	11	8	14

2 النِّسْبة 7 إلى 4 تُكتب بصيغة أخرى هى

$\frac{4}{7}$	4 إلى 7	7 : 4	4 : 7

3 الحد الأول فى النِّسْبة 9 : 4 هو

3	2	9	4

4 قيمة a فى الجدول هى

4	a
5	15

10	14	13	12

5 قيمة x فى الجدول هى

2	x
6	30

40	10	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$

2 أكمل ما يأتى :

1 إذا كان $\frac{y}{36} = \frac{2}{9}$ ، فإن قيمة y هى

2 $4.2 \div 0.7 =$

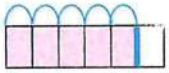
3 أبسط صورة للنِّسْبة $\frac{27}{36}$ هى

4 $\frac{5}{8} \div \frac{4}{3} =$

5 مقلوب الكسر $\frac{1}{8}$ هو ، بينما مقلوب الكسر $\frac{7}{3}$ هو

6 العدد 18 تُمثّله الجملة العددية (..... ÷ = ... ×) $\frac{1}{3}$

7 النِّسْبة 16 : 40 تكون فى أبسط صورة عند قسمة حدى النِّسْبة على

8 النموذج  يمثِّل عملية القسمة (..... = ... ÷)

3 أجب عما يأتى :

1 يريد (تميم) شراء 35 عُلبة مربى ، بحيث يكون لكل 3 عُلب مربى مانجو هناك 4 عُلب مربى تين ، فما عدد عُلب مربى المانجو ، وعدد عُلب مربى التين ؟

.....

2 يريد (فارس) الحصول على مجموعة فيها 5 كتب ، 4 كشاكيل ، ولديه بالفعل 20 كشكول . فما عدد الكتب التى سيحتاجها ؟

3 لدى (سلمى) 28 بيضة صفراء ، ترغب فى تكوين مجموعتين تحتوى على 4 بيضات حمراء ، مقابل 7 بيضات صفراء ، فما عدد البيض الأحمر الذى تحتاج إليه ؟

.....

.....

..... ←

..... ←





لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.

الدرس 3

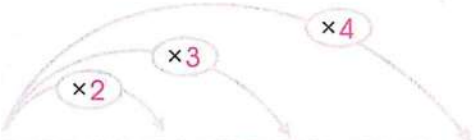
استكشاف النِّسَبْ المتكافئة



استكشف

كيف أستطيع تـكوين جدول النِّسَبْ للحصول على نِّسَبْ متكافئة

1 يريد (خالد) تكوين 4 مجموعات تـحتوى على [كرتين خضراء ، ويقابلها 5 كرات صفراء] ، فاستخدم جدول النِّسَبْ لتكوين هذه المجموعات كالتالى :



جدول النِّسَبْ

خضراء ←	2	4	6	8
صفراء ←	5	10	15	20
	مجموعة (1)	مجموعة (2)	مجموعة (3)	مجموعة (4)

- نلاحظ من جدول النِّسَبْ السابق أن جميع هذه النِّسَبْ متساوية (باستخدام عمليات الضرب) .
- ويطلق على النِّسَبْ $\left[\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20}\right]$ نسب متكافئة .

2 حصل (خالد) على 40 كرة حمراء ، 80 كرة زرقاء ، ويريد تكوين مجموعات من الكرات تـحتوى على نفس النِّسْبة ، فاستخدم جدول النِّسَبْ لتكوين هذه المجموعات كالتالى :



حمراء ←	40	20	10	4
زرقاء ←	80	40	20	8

- نلاحظ من جدول النِّسَبْ السابق أن جميع هذه النِّسَبْ متساوية (باستخدام عمليات القسمة) .
- ويطلق على النِّسَبْ $\left[\frac{40}{80} = \frac{20}{40} = \frac{10}{20} = \frac{4}{8}\right]$ نسب متكافئة .

النِّسَبْ المتكافئة

تعريف هى النِّسَبْ التى نـحصل عليها عند ضرب أو قسمة حدى النِّسْبة فى أو على نفس العدد .

تعلَّم وفكِّر



كيف يمكننى إيجاد نِّسَبْ متكافئة لنسبة ما

1 اكتب (نِّسَبْ متكافئة) لكل نِسْبة كما بالمثال :

مثال	5 إلى 8	5 : 8	$\frac{5}{8}$
	لإيجاد نِّسَبْ متكافئة للكسر : 1- تمثيل النِّسْبة بصيغة الكسر الاعتيادى . 2- ضرب حدى الكسر فى نفس العدد أو قسمة حدى الكسر على نفس العدد .		$\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$ (×3) (×3)
	15 إلى 24	15 : 24	$\frac{15}{24}$
1	6 : 7	6 إلى 7	$\frac{6}{7}$
			$\frac{6}{7} = \frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots}$
2	3 : 11	3 إلى 11	$\frac{3}{11}$
			$\frac{3}{11} = \frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots}$

2 حدد أزواج النِّسَبْ التى تُمثِّل (نِّسَبْ متكافئة) مع توضيح السبب كما بالأمثلة :

	أزواج النِّسَبْ	تبسيط النِّسَبْ لأبسط صورة	نِّسَبْ متكافئة أم لا
أمثلة	$\frac{16}{24}$ ، $\frac{8}{12}$	$\frac{16}{24} = \frac{2}{3}$ ، $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ [النِّسْبة فى أبسط صورة متساوية]	نِّسَبْ متكافئة
	$\frac{18}{21}$ ، $\frac{12}{28}$	$\frac{18}{21} = \frac{6}{7}$ ، $\frac{12}{28} = \frac{3}{7}$ [النِّسْبة فى أبسط صورة غير متساوية]	نِّسَبْ غير متكافئة
1	$\frac{16}{24}$ ، $\frac{20}{30}$		
2	$\frac{35}{40}$ ، $\frac{12}{15}$		

كيف يمكننى إكمال جدول النِّسَبْ ، وكتابة بعض صور النِّسَبْ المتكافئة

3 أكمل لإيجاد (القيم المجهولة) بجدول النِّسَبْ كما بالمثال :

مثال



• نحصل على القيم المجهولة D ، b الموجودة فى الصف الأول من الجدول عن طريق [القسمة على $\frac{7}{2}$] .

$b = 35 \div \frac{7}{2} = \overset{5}{\cancel{35}} \times \frac{2}{\cancel{7}_{1}} = 10$

$D = 49 \div \frac{7}{2} = \overset{7}{\cancel{49}} \times \frac{2}{\cancel{7}_{1}} = 14$

2	4	b	8	D
7	a	35	C	49

÷ $\frac{7}{2}$ (من 4 إلى b) ، × $\frac{7}{2}$ (من 8 إلى D)

$a = 4 \times \frac{7}{2} = 14$

$C = 8 \times \frac{7}{2} = 28$



• نحصل على القيم المجهولة C ، a الموجودة فى الصف الثانى من الجدول عن طريق [الضرب فى $\frac{7}{2}$]

1

b = ... D = ...

3	6	b	12	D
8	a	40	C	80

÷..... (من 6 إلى b) ، ×..... (من 12 إلى D)

a = ... C = ...

2

b = ... D = ...

2	b	10	D	14
3	18	a	12	C

÷..... (من b إلى 10) ، ×..... (من D إلى 14)

a = ... C = ...

4 أكمل لإيجاد (القيم المجهولة) بجدول النِّسَبْ التالى ثم لاحظ الطريقة الأخرى لإيجاد القيم :

2	4	b	20	D
5	a	40	C	55

$\div \frac{5}{2}$ ، $\times \frac{5}{2}$

$a = 4 \times \frac{5}{2}$ = ...

$b = 40 \div \frac{5}{2}$ = ...

$C = 20 \times \frac{5}{2}$ = ...

$D = 55 \div \frac{5}{2}$ = ...

لاحظ طريقة أخرى للحل

يمكن تقسيم جدول النِّسَبْ إلى جداول صغيرة لإيجاد المجهول كالتالى :

2 4 / 5 a	2 b / 5 40	2 20 / 5 C	2 D / 5 55
$a = \frac{5 \times 4}{2}$ (2, 1)	$b = \frac{2 \times 40}{5}$ (8, 1)	$C = \frac{5 \times 20}{2}$ (10, 1)	$D = \frac{2 \times 55}{5}$ (11, 1)
= 10	= 16	= 50	= 22

5 أكمل لإيجاد (القيم المجهولة) بجدول النسب التالى :

3	a	12	c	18
7	14	b	35	D

÷..... ، ×.....

3 a / 7	3 / 7 b	3 C / 7	3 / 7 D
a = ... = ...	b = ... = ...	C = ... = ...	D = ... = ...

6 أكمل لإيجاد القيم المجهولة (بجدول النسب) بطريقتين :

الطريقة الأولى

b = ... ÷

D = ... ÷

÷						×
	4	40	b	12	D	28
	7	a	42	C	35	E

a = ...

C = ...

E = ...

الطريقة الثانية

يمكن تقسيم جدول النِّسَبْ إلى جداول صغيرة لإيجاد المجهول كالتالى :

4	40	4	b	4	12	4	D	4	28
7	a	7	42	7	C	7	35	7	E
a = ...		b = ...		C = ...		D = ...		E = ...	
=		=		=		=		=	

7 أوجد (القيمة المجهولة) التى تجعل كل زوج من النسب الآتية متكافئًا كما بالمثال :

مثال

$\frac{3}{5}$ ، $\frac{b}{35}$

3	b
5	35

$b = \frac{3 \times 35^{7}}{5_{1}} = 21$

1 $\frac{4}{7}$ ، $\frac{12}{a}$

a = ...

2 $\frac{6}{11}$ ، $\frac{C}{22}$

C = ...

3 $\frac{5}{E}$ ، $\frac{20}{40}$

E = ...

8 حلّ المسائل الكلامية الآتية على النِّسَبْ المتكافئة كما بالمثال :

مثال اشترى (هانى) 4 كجم من البرتقال فدفع مبلغ 80 جنيهًا .

(1) فكم يدفع إذا اشترى 6 كجم من البرتقال ؟

(2) ما عدد الكيلوجرامات من البرتقال التى اشتراها (هانى) إذا دفع 60 جنيهًا .

نكون جدول النِّسَبْ المتكافئة كالتالى :

كجم ←	4	6	b
جنيهًا ←	80	a	60

4	6
80	a

$a = \frac{80 \times 6}{4} = 120$ (جنيهًا)

4	b
80	60

$b = \frac{4 \times 60}{80} = 3$ (كجم)

1 تحتاج سيارة إلى 2 لتر من البنزين لقطع مسافة 20 كيلو متر .

أوجد : (1) عدد اللترات التى تحتاجها السيارة لقطع مسافة 60 كيلو متر .

(2) المسافة التى تقطعها إذا كان لديها 8 لتر من البنزين .

لتر ←			
كيلومتر ←			

.....	
.....	

a = ...

.....	
.....	

b = ...

2 إذا كان 3 كجم من البرتقال تكفى لعمل 7 أكواب من العصير .

أوجد : (1) عدد أكواب العصير التى يمكن الحصول عليها من 9 كجم من البرتقال .

(2) عدد الكيلو جرامات من البرتقال التى تلزم لعمل 35 كوب من العصير .

كجم ←			
كوب ←			

.....	
.....	

a = ...

.....	
.....	

b = ...

3 إذا قامت الأم بعمل وصفة طعام تتطلب 5 لترات من اللبن لكل 3 كجم من الدقيق .

أوجد : (1) عدد لترات اللبن اللازمة لـ 12 كجم من الدقيق .

(2) عدد الكيلو جرامات من الدقيق اللازم لـ 40 لتر من اللبن .

لتر ←			
كجم ←			

a = ...

.....	
.....	

b = ...

.....	
.....	

9 أكمل حل المسائل الكلامية الآتية كما بالمثال :

مثال إذا كانت النِّسْبة بين عدد البالونات الخضراء والبالونات الصفراء هو 3 إلى 4 ، وكان إجمالى مجموع البالونات للونين معًا هو 28 فإن :

(1) عدد البالونات الخضراء = 12 بالونة خضراء

(2) عدد البالونات الصفراء = 16 بالونة صفراء

	×4	
الخضراء	3	12
الصفراء	4	16
إجمالى	7	28
	×4	

1 إذا كانت النِّسْبة بين عدد البالونات الزرقاء ، والبالونات الحمراء هو 3 إلى 4 ، وكان إجمالى مجموع البالونات للونين معًا هو 70 فإن :

(1) عدد البالونات الزرقاء = ...

(2) عدد البالونات الحمراء = ...

	×.....	
الزرقاء		
الحمراء		
إجمالى		70
	×.....	

2 إذا كانت النِّسْبة بين عدد البنين وعدد البنات هو 3 إلى 4 ، وكان إجمالى مجموع عدد البنين والبنات معًا هو 56 فإن :

(1) عدد البنين = ...

(2) عدد البنات = ...

	×.....	
البنين		
البنات		
إجمالى		
	×.....	



قيّم تلميذك حتى الدرس 3 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 الصيغة المناسبة للنِّسْبة 11 : 3 هى | $\frac{11}{3}$ | $\frac{3}{11}$ | 11 إلى 3 | غير ذلك

2 (4 بيضات لكل 1 كيلو دقيق) تعبير يمثل | الضرب | النِسْبة | النسب متكافئة | معدل الوحدة

3 تساوى نسبتين أو أكثر. | الضرب | النِسْبة | النسب المتكافئة | المعدل

4 النِّسْبة $\frac{25}{45}$ (فى أبسط صورة) هى | $\frac{4}{9}$ | $\frac{9}{5}$ | $\frac{5}{9}$ | $\frac{4}{9}$

5 $= 27 \div \frac{3}{5}$ | 45 | 9 | 3 | $\frac{1}{45}$

6 $= \frac{4}{27} \div \frac{8}{9}$ | 4 | 6 | 8 | 9

7 إذا كان لكل 3 كيلومتر مربع من الأرض يوجد تقريبًا 10 أرانب ،
فإن عدد الأرانب التى تقع على قطعة أرض مساحتها 9 كيلو متر مربع هو أرنب .

13	30	27	90

2 أكمل ما يأتى :

1 أكمل جدول النِّسَبْ ، و أوجد المجهول :

÷					×
	5	20	b	30	d
	3	a	24	c	33

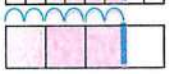
a = ... ، b = ... ، c = ... ، d = ...

2 الصيغة المناسبة للنِّسْبة 7 إلى 12 هى : ، أو $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

3 تبسيط النِّسْبة 5 إلى 15 هو : ، أو $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

4 إذا كانت النِّسْبة بين عدد المصابيح الحمراء والمصابيح الصفراء هى 2 : 5 ،
وكان إجمالى عدد المصابيح هو 70 مصباح .
فإن : (1) عدد المصابيح الصفراء هو (2) عدد المصابيح الحمراء هو

5 النموذج  يمثِّل عملية القسمة (..... = ... $\div \frac{3}{4}$)

6 النموذج  يمثِّل عملية القسمة (..... = ... $\div \frac{3}{4}$)

3 أكمل جدول النِّسَبْ التالى ثم اكتب بعض صور النِّسَبْ المتكافئة:

÷

3	6		15	
4		12		28

×

4 حِل المسائل الكلامية الآتية :

1 فى محل لبيع العصير. تم عصر 2 كيلوجرام من الجوافة لتقديم 6 أكواب من عصير الجوافة للزبائن ، فإذا تم عصر 5 كيلوجرامات من الجوافة ، فكم كوبًا يمكن تقديمها للزبائن ، وكم كيلوجرامًا من الجوافة تلزم لتقديم 27 كوبًا من العصير للزبائن ؟

..... ⟵ | | |

..... ⟵ | | |

.....

.....

2 آلة تُصنع 16 وحدة من منتج معين فى 4 ساعات . أوجد :

..... ⟵ | | |

..... ⟵ | | |

(1) كم وحدة تنتجها هذه الآلة فى 5 ساعات ؟

.....

.....

(2) كم من الوقت تستغرقه الآلة فى صناعة 24 وحدة ؟

.....

.....

5 بفرض أنه فى منطقة معينة ، لكل 2 كيلومتر مربع من الأرض يوجد تقريبًا 7 أرانب :

1 حدِّد عدد الأرانب التى يتوقع العلماء وجودها على قطع أراضى بمساحة 6 و 10 و 20 كيلومترًا مربعًا . باستخدام الجدول التالى ، وسجِّل إجاباتك فى الفراغ المناسب.

مساحة الأرض	2	6	10	20
عدد الأرانب	7			

2 صِف الطريقة التى استخدمتها لإكمال الجدول ، ثم أجب على الأسئلة الآتية :

(1) هل نسب عدد الأرانب إلى مساحة الأرض فى كل عمود من جدول النِّسَبْ متكافئة ؟ كيف تعرف ذلك ؟

.....

.....

(2) عرِّف مصطلح النِّسَبْ المتكافئة طبقًا للجدول .

.....

.....

لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.

تمثيل النِّسَبْ بالمخططات الشريطية

تعلَّم وفكِّر

كيف أستطيع تمثيل النِّسَبْ باستخدام المخططات الشريطية

أجب عن الأسئلة الآتية مستخدمًا (المخططات الشريطية) كما بالأمثلة :

مثال 1

يتنافس (أنس) و (سامى) فى سباق السيارات الصغيرة ، أكمل (أنس) 6 أشواط فى 12 دقيقة ، فإذا كان (سامى) قد بدأ السباق بنفس المُعدّل . كم عدد الدقائق التى استغرقها لإكمال 3 أشواط؟

نرسم شريطين مقسمين لتوضيح النِّسْبة بين كميتين كالتالى :

المخطط الشريطى

12 دقيقة

أنس	2	2	2	2	2	2

شريط أنس يُمثِّل:
12 دقيقة مُقسَّم إلى 6 أشواط ،
وقيمة كل شوط هو 2 دقيقة .

6 دقائق

سامى	2	2	2

شريط سامى يُمثِّل:
3 أشواط ،
وقيمة كل شوط هو 2 دقيقة .

عدد الدقائق التى استغرقها (سامى) هى:

(دقائق) $6 = 2 \times 3$

مثال 2

عبوتان للبسكويت أحدهما مكونة من 5 قطع بسكويت تحتوى على 150 سعر حرارى ، فما عدد السعرات الحرارية فى العبوة الأخرى التى تحتوى على 4 قطع بسكويت من نفس النوع ؟

نرسم شريطين مقسمين لتوضيح النِّسْبة بين كميتين كالتالى :

المخطط الشريطى

150 سعر حرارى

عبوة 1	30	30	30	30	30

شريط عبوة 1 يُمثِّل:
150 سعر حرارى مُقسَّم إلى 5 قطع ،
وقيمة كل قطعة هو 30 سعر حرارى .

120 سعر حرارى

عبوة 2	30	30	30	30

شريط عبوة 2 يُمثِّل:
4 قطع ،
وقيمة كل قطعة هو 30 سعر حرارى.

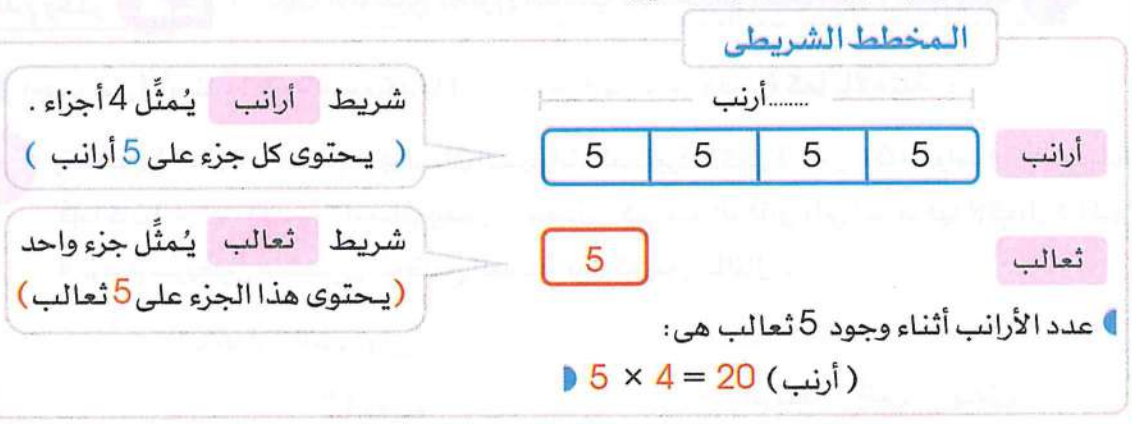
عدد السعرات الحرارية فى 4 قطع بسكويت هى:

(سعر حرارى) $120 = 30 \times 4$

مثال 3

إذا كانت عدد الثعالب التى سجلتها كاميرا لرصد الحيوانات هى 5 ثعالب ،
بفرض أن نِسْبة ظهور عدد الأرانب إلى عدد الثعالب تظل متكافئة للنسبة 1 : 4 ،
فما عدد الأرانب التى ستسجلها الكاميرا ؟

المخطط الشريطى



عدد الأرانب أثناء وجود 5 ثعالب هى:

(أرنب) $5 \times 4 = 20$

1 يوجد 120 سمكة ذهبية فى متجر للحيوانات الأليفة . توجد هذه الأسماك فى 4 أحواض ، يحوى كل حوض عدد الأسماك نفسه .حدد كم عدد الأسماك الموجودة فى 3 أحواض ؟

.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....

2 سافر (كريم) إلى الإسكندرية فقطع مسافة 150 كيلومترًا فى 5 ساعات .
فما عدد الكيلومترات التى قطعها (كريم) فى 3 ساعات وصل خلالها إلى القاهرة ؟

.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....

3 سجَّلت الكاميرات 5 ثم 15 ثم 30 من الثعالب .
بفرض أن نِّسْبة عدد الأرانب إلى عدد الثعالب تظل متكافئة للنِّسْبة 1 : 4 ، فما عدد الأرانب التى ستسجلها الكاميرا ؟
اكتب القيم التى تمثل العدد المتوقع من الأرانب.

عدد الأرانب			
عدد الثعالب	5	15	30

.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....



قيّم تلميذك حتى الدرس 4 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كان : $\frac{1}{4} = \frac{A}{36}$ فإن قيمة A تساوى

3	4	9	2

2 النِّسْبة 11 : 33 فى أبسط صورة هى

3:1	1:3	5:3	3:5

3 قيمة x التى تجعل ($\frac{12}{20} = \frac{x}{5}$) متكافئة هى

4	1	2	3

4 قيمة Y فى جدول النِّسَبْ المقابل = ... جنيهًا .

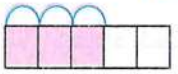
عدد علب الذرة	10	15
السعر بالجنيه	200	Y

100	300	500	400

2 أكمل ما يأتى :

1 إذا كان : $\frac{10}{B} = \frac{2}{8}$ ، فإن B تساوى

2 $\frac{5}{12} \div \frac{5}{6} =$

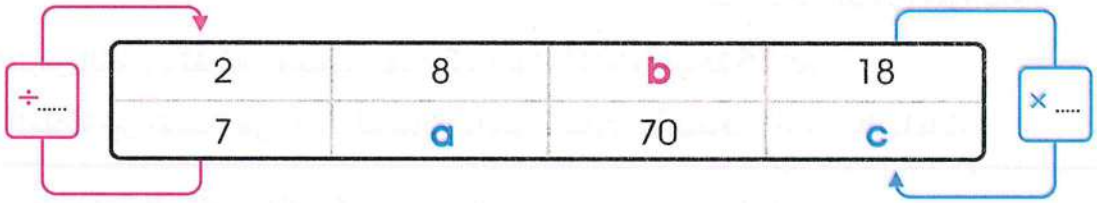
3 النموذج  يمثِّل عملية القسمة (..... = ... ÷)

4 النِّسْبة بين 30 : 50 تساوى ، أو إلى أو : (فى أبسط صورة)

5 إذا كانت النِّسْبة بين عدد الخرزات الخضراء والخرزات الصفراء هى 2 إلى 5 ، وكان إجمالى مجموع الخرزات للونين معًا هو 63 ، فإن : عدد الخرزات الخضراء = ... ،

عدد الخرزات الصفراء = ...

6 أكمل القيم المجهولة فى الجدول :



a = ... ، b = ... ، c = ...

3 أجب عما يأتى مستخدمًا (المخطط الشريطى) :

بفرض أن الكاميرا سجَّلت 3 أرانب ، و 2 من الثعالب كنسبة ثابتة .

اكتب القيم داخل الجدول ،

ثم حدِّد العدد المتوقع من الأرانب عند ظهور 10 ثعالب.

عدد الأرانب			
عدد الثعالب	2	6	10

تعلَّم وفكِّر

تُستخدم (النِّسَبْ المتكافئة) لرسم خطوط الأعداد المزدوجة .

كيف أستطيع أن أحدد النِّسَبْ المتكافئة باستخدام (خطوط الأعداد المزدوجة)

1 حل المسائل الآتية باستخدام (خطوط أعداد مزدوجة) ، مع توضيح العلاقة بين الأعداد على خط الأعداد العلوى و الأعداد على خط الأعداد السفلى كما بالأمثلة :

مثال 1

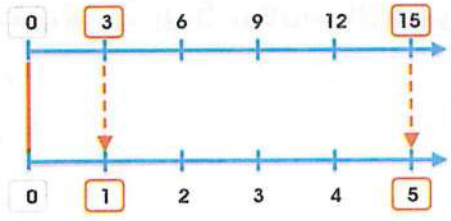
يقطع (محمود) بدراجته مسافات فى أوقات محددة سَجَّلَها كما بالجدول المقابل :

المسافة (كم)	3	9	15
الزمن (ساعة)	1	3	b

(1) إذا استمر بهذا المعدل ، ما الزمن الذى يقطعه بدراجته مسافة 15 كم ؟

(2) ما العلاقة بين الأعداد على خط الأعداد العلوى والأعداد على خط الأعداد السفلى ؟

خطوط أعداد مزدوجة



على خط الأعداد العلوى

عِدّ تصاعديًا بمقدار (3) كل مرة حتى تصل إلى 15 كم

على خط الأعداد السفلى

عِدّ تصاعديًا بمقدار (1) كل مرة حتى تصل إلى القيمة المناظرة للعدد 15 وهو 5 ساعات .

الزمن الذى يستغرقه (محمود) هو (5 ساعات) لقطع مسافة 15 كم .

العلاقة بين الأعداد هى : أن (المسافة بالكم) تساوى 3 أضعاف (الزمن بالساعات) .

1 قطع أحد السائقين 120 كيلومترات بالسيارة بـ 3 عبوات من البنزين ،

بناءًا على هذا المُعَدَّل كم عدد الكيلومترات التى يقطعها بـ 5 عبوات من البنزين ؟

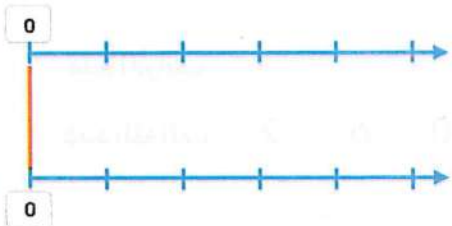
.....

.....

.....

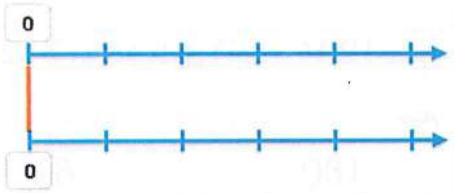
.....

.....



2 يوجد 200 سعر حرارى فى 5 ملاعق من العسل ،
فكم عدد السعرات الحرارية الموجودة فى 4 ملاعق من العسل ؟

.....
.....
.....
.....



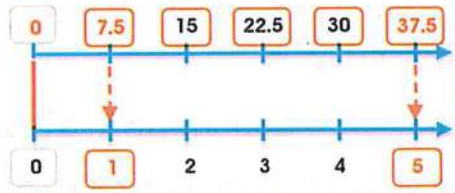
مثال 2

بفرض أن سرعة الأرنب 7.5 أمتار فى الثانية ، ارسم (خطوط أعداد مزدوجة) واكتب الأعداد عليه للمقارنة بين المسافة بالأمتار التى يجريها الأرنب ، والزمن بالثوانى الذى يستغرقه فى الجرى .

(1) إذا استمر بهذا المعدل ، فما الزمن الذى يستغرقه الأرنب لجرى مسافة 37.5 م ؟

(2) ما العلاقة بين الأعداد على خط الأعداد العلوى ، والأعداد على خط الأعداد السفلى ؟

خطوط أعداد مزدوجة



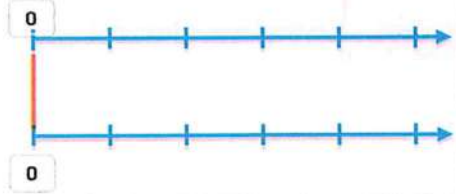
عِدّ تصاعديًا بمقدار (7.5) كل مرة .

عِدّ تصاعديًا بمقدار (1) كل مرة .

- الزمن الذى يستغرقه هو (5 ثوانى) لقطع مسافة 37.5 م .
- العلاقة هى : أن المسافة بالمتر تساوى 7.5 مرة أضعاف الزمن بالثوانى .

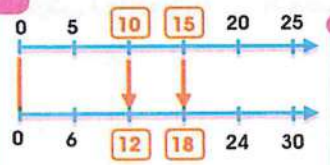
3 طائرة تقطع مسافة قدرها 16 كم فى الدقيقة ما المسافة التى ستقطعها بعد 4 دقائق ؟

.....
.....
.....
.....



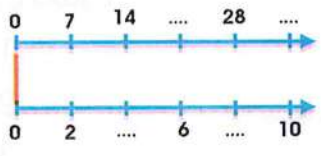
2 أكمل ما يأتى لتكوين (3 نسب متكافئة) كما بالمثال :

مثال



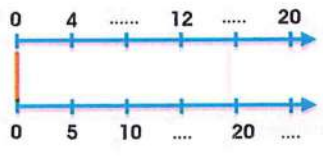
5 : 6 = 10 : 12 = 15 : 18

1



7 : 2 = ... : = ... :

2



4 : 5 = ... : = ... :

قيّم تلميذك حتى الدرس 5 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كانت النِّسْبة بين طول (محمد) وطول (أحمد) هى 2 : 3 ، وكان طول (أحمد) 120 سم ، فإن طول (محمد) = ... سم .

180	80	60	40

2 تُمثِّل نسب متكافئة .

$\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$	$\frac{1}{5}$ ، $\frac{10}{20}$	$\frac{6}{16}$ ، $\frac{3}{8}$	$\frac{2}{10}$ ، $\frac{2}{5}$

3 إذا كانت النسبتان $\frac{4}{10}$ ، $\frac{16}{X}$ متكافئتان ، فإن قيمة X تساوى

50	40	30	20

2 أكمل ما يأتى :

1 $15 \div \frac{3}{5}$ = ...

2 العدد الذى $\frac{1}{4}$ منه يساوى $\frac{1}{3}$ هو

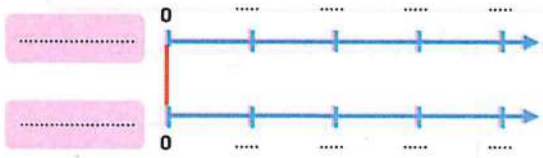
3 $3 \div \frac{4}{9}$ = ...

4 1.2×0.4 = ...

5 فصل به 20 ولد وكانت النسبة بين عدد الأولاد وعدد البنات 5 : 4 فإن عدد البنات = ... بنت .

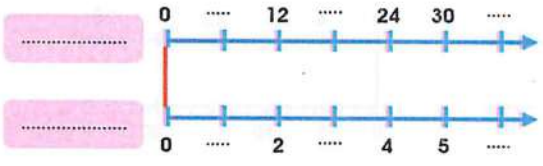
3 أجب عما يأتى عن طريق تحديد النِّسَبْ المتكافئة باستخدام (خطوط الأعداد المزدوجة) ، و ما العلاقة بين الأعداد على خط الأعداد العلوى ، و الأعداد على خط الأعداد السفلى ؟

1 نفرض أن سرعة الثعلب 6.5 أمتار فى الثانية . ارسم مخطط (خطوط أعداد مزدوجة) ، و اكتب الأعداد عليه للمقارنة بين المسافة بالأمتار التى يجريها الثعلب و الزمن بالثوانى الذى يستغرقه فى الجرى . وضِّح ما فهمته عن طريق الرسم .



.....

2 الجدول التالى يوُضِّح النِّسَبْ بين المسافة التى يسجلها الأرنب البرى فى الجرى والزمن المنقضى لها ، استخدم النِّسَبْ المتكافئة لرسم (خطوط أعداد مزدوجة) ، وصِف كيفية إكماله .



الزمن (بالثوانى)	المسافة (بالأمتار)
2	12
4	24
5	30

.....

لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.

الدرس 6

مقارنة النِّسَبْ و تحليلها

تعلَّم وفكِّر

طرق المقارنة بين النسب وتحليلها لمعرفة أنها نسب متكافئة أم لا .

1 حدد أى من النسب الآتية متكافئة لكل حالة كما بالأمثلة :

1 الطريقة الأولى ← التبسيط إلى أبسط صورة

مثال 1

$\frac{8}{10}$ ، $\frac{24}{30}$

[تبسيط]

÷2 ، ÷6

$\frac{4}{5} = \frac{4}{5}$

النسب متكافئة

مثال 2

$\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{12}$

÷2

$\frac{1}{5} \neq \frac{1}{6}$

النسب غير متكافئة

مثال 3

$\frac{35}{55}$ ، $\frac{56}{88}$

÷5 ، ÷8

$\frac{7}{11} = \frac{7}{11}$

النسب متكافئة

1 $\frac{1}{2}$ ، $\frac{9}{18}$ ، $\frac{5}{10}$

$\frac{1}{2}$ ، = ، =

2 $\frac{2}{5}$ ، $\frac{20}{50}$ ، $\frac{18}{45}$

$\frac{2}{5}$ ، = ، =

3 $\frac{3}{7}$ ، $\frac{9}{21}$ ، $\frac{28}{35}$

$\frac{3}{7}$ ، = ، =

2 الطريقة الثانية ← إذا كان حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين (فإن الكسرين متكافئين)

مثال 4

$\frac{4}{8}$ ، $\frac{5}{10}$

4 5 8 10

حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

(4×10=40) ، (5×8=40)

كسور متكافئة

مثال 5

$\frac{4}{8}$ ، $\frac{6}{10}$

4 6 8 10

حاصل ضرب الطرفين ≠ حاصل ضرب الوسطين

(4×10=40) ، (6×8=48)

كسور غير متكافئة

4 $\frac{3}{4}$ ، $\frac{9}{12}$

5 $\frac{6}{9}$ ، $\frac{4}{12}$

2 أوجد (القيمة المجهولة) فى كلًّا من النسب المتكافئة التالية كما بالأمثلة :

مثال 1

$\frac{X}{24} = \frac{1}{8}$

$X = \frac{24 \times 1}{8} = 3$

مثال 2

$\frac{3}{12} = \frac{X}{16}$

$X = \frac{3 \times 16}{12} = 4$

مثال 3

$\frac{9}{3} = \frac{27}{X}$

$X = \frac{3 \times 27}{9} = 9$

1 $\frac{X}{7} = \frac{8}{4}$

2 $\frac{8}{12} = \frac{X}{9}$

3 $\frac{X}{9} = \frac{8}{24}$

3 اكتب 3 نسب مكافئة لكل نسبة معطاة :

1 **3 : 5** $\frac{3}{5} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

النسب المكافئة للنسبة **3 : 5** هى $\frac{\quad}{\quad}$ ، $\frac{\quad}{\quad}$ ، $\frac{\quad}{\quad}$

2 $\frac{30}{60}$ $\frac{30}{60} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

النسب المكافئة للنسبة $\frac{30}{60}$ هى $\frac{\quad}{\quad}$ ، $\frac{\quad}{\quad}$ ، $\frac{\quad}{\quad}$

4 حدِّد كل النِّسب المكافئة للنسبة المعطاة كما بالمثال :

مثال

9 : 12 ÷3 **3 : 4**

نقوم بتبسيط كل النسب لأبسط صورة .

6 : 3 ÷3	2 : 1
18 : 24 ÷6	3 : 4
3 : 4	3 : 4
4 : 3	4 : 3
6 : 8 ÷2	3 : 4

النسب المكافئة للنسبة **12 : 9** هى :

18:24 ، 3:4 ، 6:8

15 : 20

5 : 3	
9 : 12	
4 : 3	
10 : 8	
12 : 16	

النسب المكافئة للنسبة **15 : 20** هى :

.....

حل مسائل كلامية على مقارنة النسب وتحليلها

5 **حدِّد ما إذا كانت النِّسَبْ بين الألوان الآتية متكافئة أم لا ؟**
وهل تعطى نفس اللون من الطلاء أم لا ؟ كما بالأمثلة :

مثال 1 إذا كانت نسبة كمية الطلاء التى كونها (مصطفى) 2 أصفر إلى 4 أحمر ، ويريد (محمود) تكوين نفس اللون الذى كوَّنه (مصطفى) . لذلك استخدم النسبة 3 أصفر إلى 6 أحمر ،
هل الكميتان من الطلاء لهما نفس اللَّون أم لا ؟

الكسران $\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{6}$ متكافئان بالتالى :

أصفر ←	2	3
أحمر ←	4	6

[ألوان الطلاء هى نفسها] $(6\times2=12)$ = $(4\times3=12)$

نعم لأن : النسب بين الألوان متكافئة ، و بالتالى تعطى نفس اللون من الطلاء عند المزج .

1 إذا كانت نسبة الطلاء التى كونها (سالم) 2 برتقالى إلى 3 أزرق ،ويريد (تامر) تكوين نفس اللَّون الذى كونه (سالم) ،لذلك استخدم النسبة 4 برتقالى إلى 5 أزرق. هل الكميتان من الطلاء لهما نفس اللون أم لا ؟

.....
.....
.....

برتقالى ←		
أزرق ←		

مثال 2 تقول (دعاء) إن نسبة 6 كميات من الطلاء الأحمر : 5 كميات من الطلاء الأزرق مكافئة لنسبة 8 كميات من الطلاء الأحمر : 7 كميات من الطلاء الأزرق لأنها تستطيع إضافة 2 إلى كل نسبة وتحصل على نسبة متكافئة جديدة $5+2=7$ و $6+2=8$

هل (دعاء) على صواب ؟اشرح أسبابك باستخدام الكلمات.

أحمر ←	6	$6+2=8$
أزرق ←	5	$5+2=7$

الكسران $\frac{6}{5}$ ، $\frac{8}{7}$ غير متكافئان بالتالى :

[لا تكون النسب متكافئة عند إضافة أى عدد إلى حديها] $6\times7=42 \neq 5\times8=40$

2 تقول (سمر) إن نسبة 4 كميات من الطلاء الأحمر إلى 3 كميات من الطلاء الأزرق مكافئة لنسبة 7 كميات من الطلاء الأحمر إلى 6 كميات من الطلاء الأزرق ، لأنها تستطيع إضافة 3 إلى كل نسبة وتحصل على نسبة متكافئة جديدة $3+3=6$ و $4+3=7$

هل (سمر) على صواب ؟ اشرح أسبابك باستخدام الكلمات.

.....
.....

أحمر ←		
أزرق ←		

1 أكمل مايأتى :

1 إذا كان : $\frac{3}{7} = \frac{12}{A}$ فإن : × = $A \times 3$

2 $\frac{8}{10} = \frac{24}{.....}$

3 إذا كان : $\frac{X}{18} = \frac{1}{6}$ فإن : = X

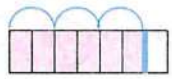
4 5 إلى 11 نِسْبة تكافئ 33 :

5 = $55 \div \frac{11}{12}$

6 = 3.2×0.6

7 مقلوب الكسر $\frac{7}{9}$ هو

8 $\frac{1}{3}$ العدد 33 = (..... ÷ 33)

9 النموذج  يمثِّل عملية القسمة (..... = ... ÷)

2 حدِّد كل النسب المتكافئة لكلّا مما يأتى :

1 📖 8 : 12

(1) 6 : 10 (2) 12 : 18 (3) 2 : 3 (4) 12 : 8 (5) 6 : 9

2 8 : 20

(1) 4 : 10 (2) 2 : 5 (3) 6 : 18 (4) 6 : 15 (5) 4 : 20

3 حِل المسائل الكلامية الآتية :

1 📖 خلط كلًّا من (طارق) و (هاشم) كمية من الطلاء فى أداة مزج الطلاء . كانت نسبة كمية الطلاء التى كونها (هاشم) 6 أصفر إلى 4 أحمر . يريد (طارق) تكوين نفس اللون الذى كونه (هاشم). لذلك استخدم النسبة 9 أصفر إلى 6 أحمر هل الكميتان من الطلاء بنفس اللون ؟ اشرح كيف تعرف ذلك .

.....

2 📖 يعانى (عامل) من عمى الألوان ولا يستطيع رؤية ما إذا كانت ألوان الطلاء هى نفسها فى أداة مزج الطلاء . يعرف (عامل) أن نسب الألوان المستخدمة لمزج كميتين مختلفتين من الطلاء هى 8 أحمر إلى 5 أخضر و 5 أحمر إلى 2 أخضر وضح كيف يمكن (للعامل) تحديد ما إذا كانت ألوان الطلاء هى نفسها . ثم اكتب إجابتك عن السؤالين التاليين.

(1) هل النسب هى نفسها ؟ (2) كيف تعرف ذلك ؟

.....

3 📖 تقول (أمانى) إن نسبة 5 كميات من الطلاء الأحمر إلى أربع كميات من الطلاء الأزرق مكافئة لنسبة 7 كميات من الطلاء الأحمر إلى 6 كميات من الطلاء الأزرق لأنها تستطيع إضافة 2 إلى كل نسبة وتحصل على نسبة مكافئة جديدة $5 + 2 = 7$ ، و $2 + 4 = 6$

هل (أمانى) على صواب ؟ اشرح أسبابك باستخدام الكلمات أو أمثلة أخرى .

.....

9 قيّم تلميذك حتى الوحدة

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 النسبة : 9 = 36 : 81

4	9	7	5

2 النسبة 90 : 120 فى أبسط صورة هى :

4 : 3	5 : 3	3 : 4	1 : 3

3 إذا كانت السيارة تقطع مسافة 225 كم فى 3 ساعات ، فإن الزمن الذى تقطعه السيارة لقطع مسافة 300 كم يساوى ساعات .

8	4	5	3

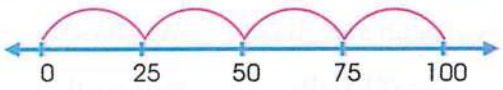
4 النسب $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{12}$ ، $\frac{5}{20}$ تكون نسب

غير ذلك	غير متكافئة	مجهولة	متكافئة

5 النسبة المكافئة للنسبة 9 : 4 هى :

1 : 18	18 : 9	8 : 18	8 : 9

6 خارج عملية القسمة فى المسألة التى يُعبِّر عنها



خط الأعداد المقابل هو

25	4	5	50

7 إذا كانت النسبة بين عدد المصابيح الحمراء إلى عدد المصابيح الزرقاء $\frac{4}{5}$ ،

وكان العدد الكلى للمصابيح 270 مصباح ،

فإن عدد المصابيح الزرقاء = ... مصباح .

300	150	200	120

2 أكمل ما يأتى :

1 النسبة هى بين كميتين من نفس النوع .

2 إذا كان الحد الثانى لنسبة هو 7 ، والحد الأول لها هو 4 فإن النسبة هى :

3 إذا كان : $\frac{3}{5} = \frac{B}{15}$ ، فإن B تساوى

4 تُعتبر هى تساوى نسبتين أو أكثر .

5 إذا كانت النسبة 5 : 17 هى نفسها النسبة y : 68 ، فإن قيمة y تساوى

6 إذا كان الكسران $\frac{5}{C}$ ، $\frac{30}{60}$ متكافئان فإن قيمة C تساوى

7 العلاقة بين الأعداد على خط الأعداد العلوى، وخط الأعداد السفلى هى علاقة نسب

8 يمكن تحديد النسب باستخدام مخطط خطوط أعداد مزدوجة .

9 إذا كانت المسافة التى يقطعها الأرنب البرى 30 متر فى 5 ثوانى ،

فإن المسافة التى يقطعها فى زمن قدره ثانيتين يساوى

10 النسبة 55 : 33 تكون فى أبسط صورة عند قسمة حدَّيها على

11 باستخدام (المخطط الشريطى) التالى :

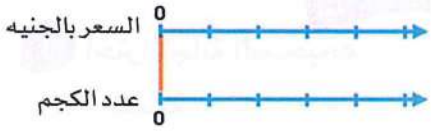
(أحمد)

(نوال)

إذا كان طول (أحمد) إلى (نوال) 3 : 4، وكان طول (أحمد) 80 سم ،

فإن طول (نوال) = ... سم .

3 أجب عما يأتى :



1 استخدم خطوط الأعداد المزدوجة لحل المسألة التالية :

إذا كان سعر 1 كجم من السكر يساوى 20 جنيهًا ، فأوجد :

(1) سعر 2.5 كجم من السكر

(2) عدد الكيلو جرامات من السكر التى ثمنها 30 جنيهًا

2 شركة مصنعة لسلسلة مصابيح إضاءة تنتج يوميًا مصابيح إضاءة حمراء ، ومصابيح إضاءة صفراء بنسبة 4 مصابيح باللون الأحمر إلى 5 مصابيح باللون الأصفر . استخدم كراستك فى رسم مخططك ، وكوّن سلاسل مصابيح إضاءة مختلفة . ثم أكمل الجدول الآتى :

إجمالى عدد المصابيح	إجمالى عدد المصابيح باللون الأصفر	إجمالى عدد المصابيح باللون الأحمر	عدد المصابيح باللون الأصفر : عدد المصابيح باللون الأحمر
9	5	4	 :
18			 :
.....	15		 :

3 إذا كانت نسبة الأرانب إلى الثعالب التى سجلتها الكاميرا تظل مكافئة لنسبة 1 : 5 ، ارسم مخطط شريطى لتحديد عدد الأرانب ثم أكمل الجدول التالى :

عدد الأرانب			
عدد الثعالب	6	12	20

4 إذا قام (على) بمذاكرة 12 درس من مادة الرياضيات فى زمن قدره 3 ساعات . فما عدد الدروس التى يذاكرها فى زمن قدره 5 ساعات ؟ ثم حدد النسب المتكافئة باستخدام خط الأعداد المزدوج .

.....

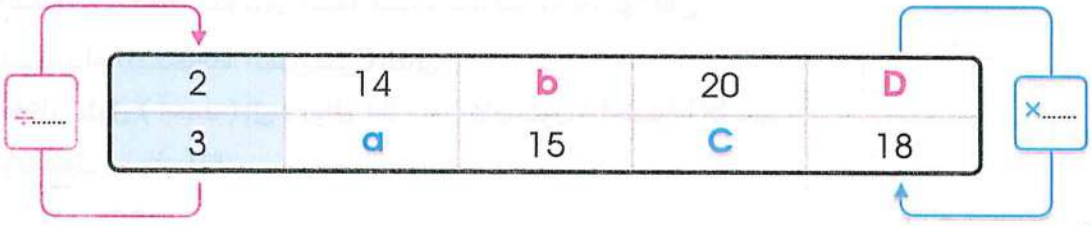
.....

.....

5 حدِّد كل النسب المتكافئة للنسبة **60 : 5** من بين النسب الآتية :

[2 : 12 ، 3 : 36 ، 12 : 1 ، 1 : 12 ، 4 : 48]

6 أوجد القيم المجهولة بالجدول التالى :



الوحدة العاشرة



10

مُعَدَّل الوحدة والنِّسْبة المئوية

المفهوم الأول		فهم مُعَدَّل الوحدة (3 دروس) .
الدرس	1 إلى 2	- استكشاف مُعَدَّل الوحدة . - تحديد مُعَدَّل الوحدة .
	3	استخدام مُعَدَّل الوحدة .
المفهوم الثانى		تحويل وحدات القياس باستخدام النِّسب (3 دروس) .
الدرس	4	استكشاف معامل التحويل .
	5 إلى 6	- استخدام معامل التحويل . - تطبيقات على معامل التحويل .
المفهوم الثالث		فهم النِّسْبة المئوية (5 دروس) .
الدرس	7	استكشاف معامل التحويل .
	8 حتى 10	- تحديد الجزء والكل والنِّسْبة المئوية . - استخدام النماذج لإيجاد الكل . - استخدام النماذج لإيجاد النِّسْبة المئوية .
	11	تطبيقات على النِّسْبة المئوية .



الدرسان 1 ، 2

المفهوم الأول : فهم مُعَدَّل الوحدة

- استكشاف مُعَدّل الوحدة
- تحديد مُعَدَّل الوحدة



تعلَّم وفكِّر

أولًا استكشاف مُعَدّل الوحدة

مُعَدَّل الوحدة هو مُعَدَّل تكون فيه الكمية الثانية وحدة واحدة .

مثل	تطبع الطابعة 20 ورقة فى الدقيقة .	يجرى المتسابق 100 مترفى الثانية .
ويُكتب	$\frac{\text{20 ورقة}}{\text{1 دقيقة}}$	$\frac{\text{100 متر}}{\text{1 ثانية}}$

يُكتب (مُعَدَّل الوحدة) فى صورة كسر مقامة دائمًا (1) .

كيف أستطيع أن أفرق بين (المُعَدَّل) ، و (مُعَدَّل الوحدة)

	المُعَدَّل	مُعَدَّل الوحدة
تعريف	يقارن بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة .	هو حالة خاصة من المُعَدَّل ، تكون فيه الكمية الثانية وحدة واحدة.
أمثلة	120 كم لكل 3 ساعات ، ويُكتب : $\frac{\text{120 كم}}{\text{3 ساعات}}$	40 كم لكل ساعة ، ويُكتب : $\frac{\text{40 كم}}{\text{1 ساعة}}$
	200 جنيهًا لشراء 4 فطائر ، ويُكتب كالتالى : $\frac{\text{200 جنيهًا}}{\text{4 فطائر}}$ = (المُعَدَّل)	50 جنيهًا لشراء فطيرة ، ويُكتب كالتالى : $\frac{\text{50 جنيهًا}}{\text{1 فطيرة}}$ = (مُعَدَّل الوحدة)
	[يوضِّح أن سعر 4 فطائر هو 200 جنيهًا]	[يوضِّح أن سعر الفطيرة الواحدة 50 جنيهًا]
		سعر الوحدة [هو تكلفة الوحدة الواحدة]

1 صِل لتحديد أيًا من المُعَدَّلات الآتية يمثِّل (مُعَدَّل وحدة) وأيهما (ليس مُعَدَّل وحدة) :

8 كيلومترات لكل ساعة	مُعَدَّل وحدة	كوب من الدقيق لصناعة 3 فطائر
300 جنيهًا لشراء كتابين		3 أكواب من الدقيق لصناعة فطيرة
40 كم لكل لترمن البنزين	ليس مُعَدَّل وحدة	5 ملاعق سكر لكل كوب دقيق
25 م فى الثانية		25 م فى 5 ثوانى



• وضِّح لتلميذك أن : كل (مُعَدَّل وحدة) هو (مُعَدَّل) ، وليس كل (مُعَدَّل) هو (مُعَدَّل وحدة) .

كيف أستطيع إيجاد مُعَدَّل الوحدة

كتبت (هند) رسالة نصِّية من 12 حرف فى 3 ثوان ، نحصل على (مُعَدَّل الوحدة) من (المُعَدّل) كالتالى :

مُعدَّل الوحدة	نَقْسِم كلًّا من البسط والمقام على (العدد الموجود فى المقام)	المُعَدَّل
$\frac{4 \text{ حروف}}{1 \text{ ثانية}}$	$\frac{12 \div 3}{3 \div 3}$	$\frac{12 \text{ حرف}}{3 \text{ ثوان}}$

2 اكتب (المُعَدَّل) و (مُعَدَّل الوحدة) لكل موقف من المواقف الآتية كما بالأمثلة :

الموقف	المُعَدَّل	مُعدَّل الوحدة
مثال 1 يحرث جرار زراعى 15 فدان فى 3 ساعات .	$\frac{15 \text{ فدان}}{3 \text{ ساعات}}$	$\frac{5 \text{ فدان}}{1 \text{ ساعة}}$ ÷3 ÷3 ويُقرأ : [5 فدان لكل 1 ساعة]
مثال 2 يحرث جرار زراعى 11 فدان فى 4 ساعات .	$\frac{11 \text{ فدان}}{4 \text{ ساعات}}$	$\frac{11 \text{ فدان}}{4}$ / 1 ساعة ÷4 ÷4 ويُقرأ : [$\frac{11}{4}$ فدان لكل 1 ساعة] أو : [$2\frac{3}{4}$ فدان لكل 1 ساعة]

1	500 جنيهًا لشراء 5 كجم من السمك.	
2	تستهلك أسرة 9 كجم من السكر فى 3 أيام.	
3	تسير (أمانى) 2,700 مترفى 9 ساعات.	
4	ينفق (شادى) 1,200 جنيهًا كل 12 يوم.	
5	يُنتج مصنع 5,000 لمبة كل 10 ساعات.	
6	تقطع سيارة 350 كم فى 7 ساعات.	
7	3 أكواب دقيق لصناعة 5 كعكات.	
8	ملعقتان ملح لكل 6 كجم من الدقيق.	

وضِّح لتلميذك : كيفية كتابة (المُعَدَّل) على صورة (مُعَدَّل وحدة) كالتالى :
نقسم كلًّا من بسط ومقام المُعَدَّل على (العدد الموجود فى المقام) لكى يصبح المقام (1) .

ثانيًا تحديد مُعَدَّل الوحدة

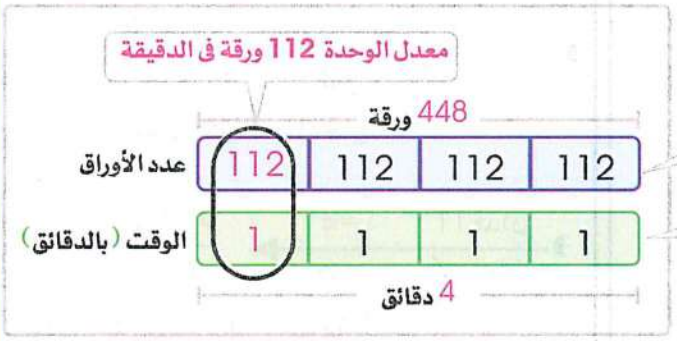
1 أوجد (مُعَدَّل الوحدة) باستخدام النماذج المختلفة كما بالأمثلة :

كيف أستطيع أن أستخدم النماذج لتحديد (مُعَدَّلات الوحدة)

مثال 1 ماكينة تصوير تقوم بتصوير 448 ورقة فى 4 دقائق ، فما (مُعَدَّل الوحدة) لآدائها ؟

- يمكن تحديد (مُعَدَّل الوحدة) باستخدام مجموعة مختلفة من النماذج كالتالى :

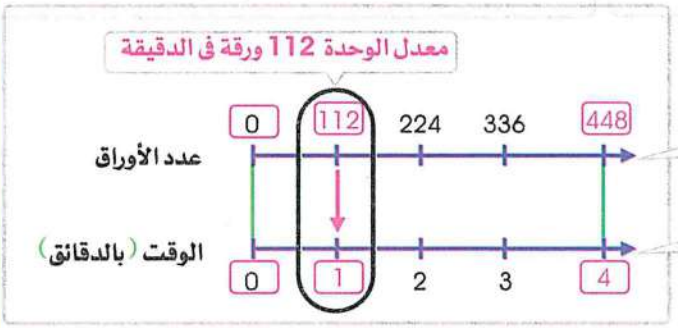
1 المخططات الشريطية



الشريط العلوى : يُمثِّل 448 ورقة
(مُقَسَّم إلى 4 أجزاء متساوية)
وكل جزء يُمثل 112 ورقة فى الدقيقة

الشريط السفلى : يُمثِّل 4 دقائق
(مُقَسَّم إلى 4 أجزاء متساوية)
وكل جزء يُمثل 1 دقيقة

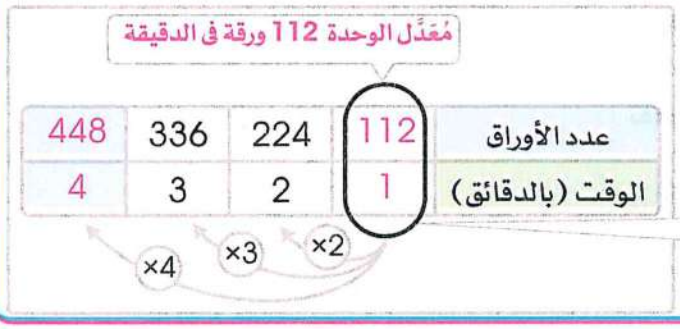
2 خطوط الأعداد المزدوجة



الخط العلوى : يُمثِّل 448 ورقة
(مُقَسَّم إلى 4 أجزاء متساوية)
وكل جزء يُمثل 112 ورقة فى الدقيقة

الخط السفلى : يُمثِّل 4 دقائق
(مُقَسَّم إلى 4 أجزاء متساوية)
وكل جزء يُمثل 1 دقيقة

3 جدول النسب



معدل الوحدة =

112 ورقة / 1 دقيقة ← (÷4) ← 448 ورقة / 4 دقائق (÷4)

لإكمال باقى الجدول يتم ضرب مُعَدَّل الوحدة ($\frac{112}{1}$) فى 2 ، 3 ، 4 ،

وضح لتلميذك دائمًا عند كتابة (معدل الوحدة) فى صورة كسر أن المقام يساوى 1 مثل : $\frac{112 \text{ ورقة}}{1 \text{ دقيقة}}$

مثال 2 تستهلك كلًّا من (منار - رنا - دعاء) عدد جرامات من الدقيق لصنع الكعك كما هو موضح بالجدول :

	منار	رنا	دعاء
عدد جرامات الدقيق (جرام)	475	342	436
عدد الكعكات (كعكة)	5	3	4

أكمل كلًّا مما يأتى باستخدام النماذج المحددة :

1 عدد جرامات الدقيق التى تستخدمها (منار) لصنع كعكة واحدة = ... 95 جرام .

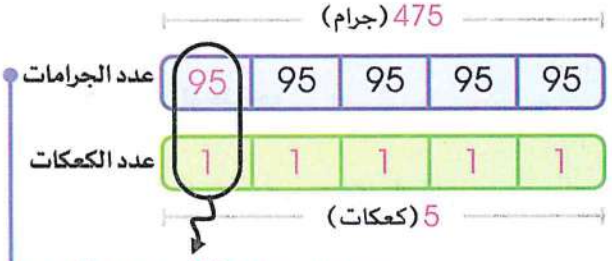
باستخدام المخططات الشريطية

نُقسِّم (الشريط العلوى) إلى 5 أجزاء متساوية ،

[قيمة الجزء الواحد هى : (جرام) $95 = \frac{475}{5}$]

نُقسِّم (الشريط السفلى) إلى 5 أجزاء متساوية

[كل جزء يُمثِّل 1 كعكة]



عدد الجرامات المستخدمة لصنع كعكة واحدة هو 95 (جرام).

2 عدد جرامات الدقيق التى تستخدمها (رنا) لصنع 4 كعكات = ... 456 جرام .

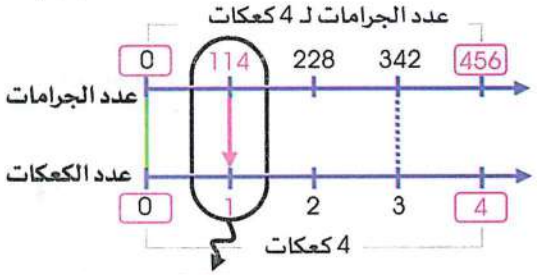
باستخدام خطوط الأعداد المزدوجة

نُقسِّم (الخط العلوى) إلى 4 أجزاء متساوية

[قيمة الجزء الواحد هى : (جرام) $114 = \frac{342}{3}$]

نُقسِّم (الخط السفلى) إلى 4 أجزاء متساوية

[كل جزء يُمثِّل 1 كعكة]



عدد جرامات الدقيق لصنع 4 كعكات = 456 (جرام).

3 عدد جرامات الدقيق التى تستخدمها (دعاء) لصنع كعكتين = ... 218 جرام .

باستخدام جدول النسب

معدل الوحدة =

$$\frac{109 \text{ جرام}}{1 \text{ كعكة}} \xrightarrow[\div 4]{\div 4} \frac{436 \text{ جرام}}{4 \text{ كعكة}}$$

عدد الجرامات	109	b	327	436
عدد الكعكات	1	2	3	4

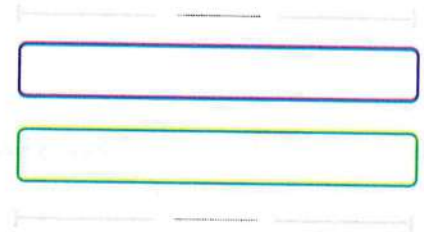
×2 ×3 ×4

$b = 2 \times 109 = 218$ (جرام)

2 استخدم النماذج الآتية لإيجاد (مُعَدَّل الوحدة) :

1 يجرى (سعيد) 125 مترفى 5 ثوانى .

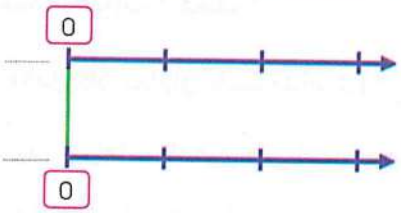
مُعَدَّلات الجرى لـ (سعيد)



مُعَدَّل الوحدة هو

2 120 زجاجة مياه فى 3 صناديق .

مُعَدَّلات زجاجات المياه فى الصناديق



مُعَدَّل الوحدة هو

3 280 قطعة بسكويت لكل 4 عُلب .

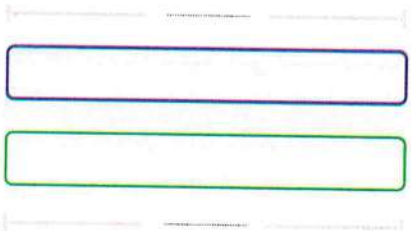
مُعَدَّلات قطع البسكويت فى العلب

عدد قطع البسكويت				280
عدد العُلب	1	2	3	4

مُعَدَّل الوحدة هو

4 360 سُعر حرارى فى 6 شرائح لحم .

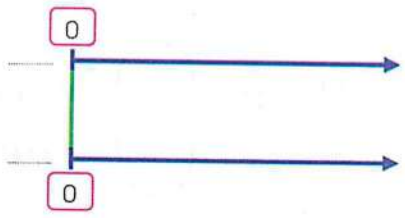
مُعَدَّلات السعرات الحرارية فى شرائح اللحم



مُعَدَّل الوحدة هو

5 زرعت (هانم) 123 زهرة فى 3 ساعات .

مُعَدَّلات زراعة الزهور لـ (هانم)



مُعَدَّل الوحدة هو

6 طبع (يوسف) 220 ورقة فى 4 دقائق .

مُعَدَّلات طباعة الأوراق لـ (يوسف)

عدد الدقائق				220
عدد الأوراق				4

مُعَدَّل الوحدة هو

3 أكمل كل جدول من (جداول النسب) لحل المسائل الكلامية الآتية كما بالمثال :

مثال لصنع 5 فطائر من الجبن نحتاج إلى 2 كيلو جرام من الجبن تقريبًا، فكم عدد كيلوجرامات الجبن التى تحتاج إليها لصنع 20 فطيرة ؟

كيلوجرامات الجبن	2	8
عدد الفطائر	5	20

×4 ×4

(عدد كيلوجرامات الجبن لصنع 20 فطيرة) = 2 × 4 = 8 (كيلوجرام)

1 تستخدم (علا) أربع كرات من الصوف فى صنع 8 قبعات منسوجة ، فكم عدد كرات الصوف التى تحتاج إليها (علا) لصنع 32 قبعة ؟

عدد كرات الصوف	4	
عدد القبعات	8	32

.....

2 قطع (رشدى) 190 كيلومترًا تقريبًا فى 4 أيام إذا واصل رحلته بهذا المُعَدَّل ، كم كيلومترًا يمكن أن يقطعها فى 6 أيام؟

عدد الكيلومترات		
عدد الأيام		

.....

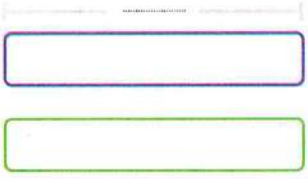
3 تشترى (دعاء) 12 عُلبة من العصير، بسعر48 جنيهًا، ما المبلغ الذى ستدفعه لشراء 8 عُلب من العصير؟

عدد عُلب العصير		
السعر		

.....

4 حِل المسائل الكلامية الآتية باستخدام النماذج المحددة :

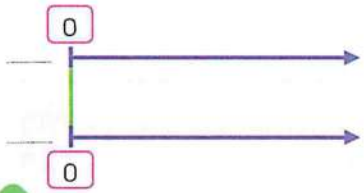
1 اشترى (محمد) 5 كيلوجرامات من الفاكهة ، فدفع 15 جنيهًا ، فكم يدفع (محمد) إذا اشترى 8 كيلوجرامات من نفس النوع ؟



.....

.....

2 سيارة تستهلك 5 لترات من البنزين كلما قطعت مسافة 100 كم ، فكم لترًا من البنزين تستهلكه لقطع 60 كم ؟



.....

.....

5 حِل المسائل الكلامية الآتية عن طريق إيجاد (مُعَدَّل الوحدة) كما بالأمثلة :

مثال 1 إذا كانت (سماح) تقطع مسافة 8 كم لكل ساعتين ، أوجد ما يأتى :

(1) ما المسافة التى ستقطعها (سماح) فى 5 ساعات ؟

(2) ما عدد الساعات المنقضية التى قطعت فيها (سماح) مسافة 12 كم ؟

أولًا نحسب مُعَدَّل الوحدة فى المسألة :

مُعَدَّل الوحدة	المُعَدَّل
$\frac{4 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}}$ ÷2 ÷2	$\frac{8 \text{ كم}}{2 \text{ ساعة}}$

مُعَدَّل الوحدة هو [4 كم لكل 1 ساعة]

ثانيًا نكوِّن (جداول النسبة) باستخدام مُعَدَّل الوحدة لإيجاد المجهول كالتالى :

(1) المسافة التى ستقطعها فى 5 ساعات :

مُعَدَّل الوحدة [4 كم فى الساعة]

عدد الكيلومترات	4	a
عدد الساعات	1	5

عدد الكيلومترات المطلوبة

$a = \frac{5 \times 4}{1} = 20$ (كم)

المسافة التى ستقطعها فى 5 ساعات هى 20 كم .

(2) عدد الساعات المنقضية إذا قطعت 12 كم :

مُعَدَّل الوحدة [4 كم فى الساعة]

عدد الكيلومترات	4	12
عدد الساعات	1	b

عدد الساعات المطلوبة

$b = \frac{12 \times 1}{4} = 3$ (ساعات)

عدد الساعات المنقضية إذا قطعت 12 كم هى 3 ساعات .

يمكن دمج جدولى النسبة السابقين فى جدول نسب واحد ، والحل كالتالى :

$a = 5 \div \frac{1}{4} = 5 \times \frac{4}{1} = 20$ (كم) (عدد الكيلومترات المطلوبة)

عدد الكيلومترات	4	a	12
عدد الساعات	1	5	b

$\div \frac{1}{4}$ ، $\times \frac{1}{4}$

$b = 12 \times \frac{1}{4} = 3$ (ساعات) (عدد الساعات المطلوبة)

• وضِّح لتلميذك أنه يمكن استخدام طريقة أخرى وهى :
المسافة التى ستقطعها فى 5 ساعات هى (5 × المُعَدَّل) ، عدد الساعات المنقضية إذا قطعت 12 كم هى (12 ÷ المُعَدَّل).

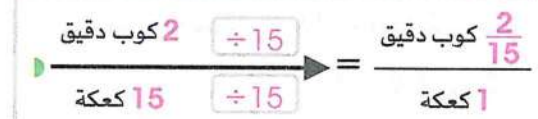
مثال 2 استخدمت الأم كوبان من الدقيق لصنع 15 كعكة . أوجد :

(1) معدل الوحدة .

(2) عدد أكواب الدقيق التى تحتاجه الأم لصنع 25 كعكة.

(3) عدد الكعك الذى ستصنعه إذا استخدمت 4 أكواب من الدقيق .

(1) إيجاد معدل الوحدة :





(2) (عدد أكواب الدقيق المطلوبة) $a = 25 \div \frac{15}{2} = \cancel{25}^{5} \times \frac{2}{\cancel{15}_{3}} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ (كوب دقيق)

(3) (عدد الكعك المطلوب) $b = \cancel{4}^{2} \times \frac{15}{\cancel{2}_{1}} = 30$ (كعكة)

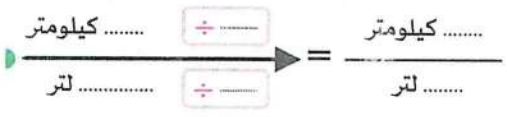
1 تستهلك سيارة 25 لترًا من الوقود لتسير مسافة 125 كيلومترًا ، إذا كانت تسير بمعدل ثابت ،

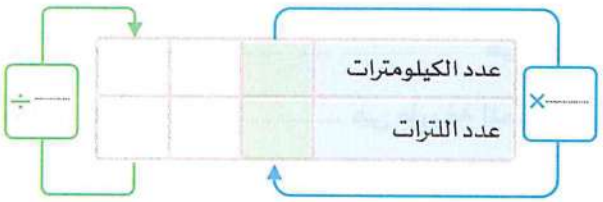
احسب : (1) مُعَدَّل استهلاك الوقود.

(2) كم لترًا تستخدمه السيارة لتقطع مسافة 200 كم ؟

(3) المسافة التى ستقطعها السيارة عند استهلاك 5 لترات ؟

(1) إيجاد معدل الوحدة :





(2) (عدد اللترات المطلوبة) = ...

(3) (المسافة المطلوبة) = ...

2 عامل يقوم بطلاء حائط مساحته 100 متر مربع فى 5 ساعات ،

احسب عدد الأمتار المربعة التى يقوم بطلائها فى 3 ساعات .

.....

3 ينتج مصنع 160 مترًا من القماش فى 80 دقيقة ،

احسب عدد الدقائق التى يستغرقها فى إنتاج 300 متر من نفس نوع القماش .

.....

4 قطار يقطع مسافة 400 كيلومتر فى 5 ساعات ، أوجد :

(1) المسافة التى يقطعها القطار فى ساعتين .

(2) عدد الساعات المنقضية التى يقطع فيها القطار مسافة 120 كيلومتر.

.....

• وضح لتلميذك أن معدل استهلاك الوقود = المسافة المقطوعة على عدد لترات البنزين المستخدمة فى السير لهذه المسافة مثل : (5 كيلو متر لكل 1 لتر) تعنى أن السيارة تستهلك 1 لتر عند السير مسافة قدرها 5 كيلومتر.

قيّم تلميذك حتى الدرس 2 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 كلًا مما يلى من معدلات الوحدة ما عدا

3 كم فى الساعة	5 بطاقات لكل لاعب	3 أكواب لكل 7 أرغفة	30 جنيهًا لكل لُعْبة

2 المعدّل 360 كم لكل 9 لتر من البنزين ، يعنى كم لكل 3 لترات بنزين .

90	120	30	60

3 66 جنيهًا لكل 6 تذاكر ، فإن سعر التذكرة الواحدة هو جنيهًا .

11	120	30	60

4 النموذج  يمثل عملية القسمة

$\frac{5}{6} \div 6$	$\frac{5}{6} \div 5$	$\frac{5}{6} \div 4$	$\frac{5}{6} \div 3$

2 أكمل ما يأتى :

1 خارج قسمة ($\frac{4}{5} \div \frac{7}{10}$) هو

2 إذا كان : ($\frac{b}{45} = \frac{4}{9}$) ، فإن b هى

3 هى تكلفة الوحدة الواحدة .

4 النسبة : 11 تكافئ 42 : 66

5 هى طريقة للمقارنة بين كميتين من نفس النوع ونفس الوحدة .

6 هى طريقة للمقارنة بين كميتين مختلفتين حيث يبلغ مقامها وحدة واحدة .

7 هى طريقة للمقارنة بين كميتين لهما أنواع مختلفة من الوحدات

8

عدد الأفدنة	14	6
عدد الساعات	7	

9

عدد الأمتار	9	18
الدقائق	3	

10 $\frac{1}{5}$ العدد 55 هو (..... ÷ 55)

11 $\frac{1}{3}$ ، $\frac{6}{18}$ ، $\frac{7}{b}$ تكون متكافئة إذا كان : (..... = b)

12 إذا كان : $\frac{b}{45} = \frac{4}{9}$ فإن : b تساوى

13 النسبة 2 إلى 7 تكافئ :

14 أكمل مُعَدَّل الوحدة لكلًا من :

(1) 44 نقطة فى 4 أرباع = $\frac{\text{..... نقطة}}{\text{..... ربع}}$

(2) 25 مترًا فى 5 ثوان = $\frac{\text{..... متر}}{\text{..... ثانية}}$

(3) 12 مترًا فى 2 دقيقة = $\frac{\text{..... متر}}{\text{..... دقيقة}}$

(4) 342 ورقة كل 3 دقائق = $\frac{\text{..... ورقة}}{\text{..... دقيقة}}$

3 تعقد مدرستك مسابقة (القفز بالحبل) فى يوم رياضى يتنافس فيها التلاميذ ، لدى كل تلميذ دقيقة واحدة للقفز بالحبل أكبر عدد ممكن من المرات .

يوضح الجدول المقابل نتائج أحدث تدريبات قمن بها.

نتائج التدريب		
الاسم	عدد القفزات	الوقت (بالدقائق)
بسمة	570	6
رنا	456	4
تهانى	545	5

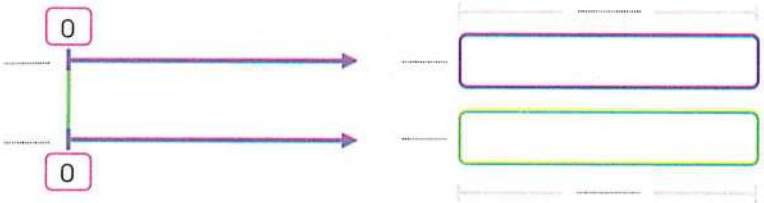
استخدم النماذج لعرض نتائج كلًّا من المتسابقات لتحديد معدل الوحدة لكلًّا منهن وحدِّد أى من الثلاث صديقات ستفوز بالمسابقة .

1 التلميذة (بسمة) :

2 التلميذة (رنا) :

3 التلميذة (تهانى) :

عدد القفزات					545
الوقت بالدقائق					5



4 حِل المسائل الكلامية الآتية مستخدمًا (مُعَدَّل الوحدة) :

1 إذا كانت المسافة التى يقطعها العدَّاء 6 كيلومترات لكل ساعة ، فما المسافة التى سيقطعها العدَّاء فى 3 ساعات ، إذا ظلت سرعته كما هى ؟

.....

2 إذا علمت أن كوبان من الدقيق تكفى لصنع 15 رغيفًا من الخبز البلدى ، فما مقدار الدقيق الذى ستحتاج إليه لصنع 20 رغيفًا من الخبز البلدى ؟

.....

3 إذا علمت أن 400 جنيهًا هى تكلفة شراء 2 كيلوجرام من الجبن ، فما المبلغ الذى ستدفعه لشراء 3 كيلو جرامات من الجبن ؟

.....

.....

5 حِل المسائل الكلامية الآتية باستخدام (المخططات الشريطية) أو (خط الأعداد المزدوج) أو (جدول النسب) :

1 تستهلك سيارة 20 لترًا من البنزين لقطع مسافة 250 كيلومترًا ، احسب مُعَدَّل استهلاك السيارة للبنزين ؟

2 محراث للأرض الزراعية يحرث 6 أفدنة فى 3 ساعات ، وإذا حرث محراث آخر 12 فدان فى 4 ساعات ، فأى المحراثين أفضل ؟

3 إذا كان ثمن 20 جرامًا من العطر 120 جنيهًا أوجد :

(1) ثمن 45 جرامًا من نفس العطر :

(2) كمية العطر التى يمكن شرائها بمبلغ 360 جنيهًا :

الدرس 3

استخدام مُعَدَّل الوحدة

تعلَّم وفكِّر

المقارنة باستخدام مُعَدَّل الوحدة

كيف استخدم (مُعَدَّل الوحدة) لتحديد أفضل اختيار

أجب عما يأتى بالمقارنة بين (مُعَدَّلات الوحدة) لتحديد أفضل اختيار كما بالمثال :

مثال يعرض أحد المحلات ثلاثة أحجام لعبوات قطع الدجاج كما بالجدول المقابل :

وجبات الدجاج

الحجم	عدد القطع	السعر (بالجنيه)
صغير	6	126
وسط	10	190
كبير	15	270

(1) أى حجم يُمثِّل أفضل اختيار للشراء ؟

- عند حساب المُعَدَّل لكل حجم نجد أن (الحجم الكبير) هو أفضل اختيار للشراء ، وذلك لأنه الحجم الذى يُمثل :

1- أكبر عدد من القطع لكل جنيه .

2- أقل سعر لكل قطعة (18 جنيهًا) .

الحجم	صغير	وسط	كبير
المُعدَّل	126 جنيهًا / 6 قطع	190 جنيهًا / 10 قطع	270 جنيهًا / 15 قطعة
سعر الوحدة	21 جنيهًا	19 جنيهًا	18 جنيهًا

(2) يكون الترتيب على حسب الشراء الأفضل هو [**حجم كبير ثم حجم وسط ثم حجم صغير**] .

1 تقدم 3 محلات عروضًا شرائية لبرامج الكمبيوتر ، أى هذه المحلات يقدم عرضًا أفضل للشراء ؟

المحل	الأول	الثانى	الثالث
العرض	4 برامج بـ 168 جنيهًا	6 برامج بـ 210 جنيهًا	3 برامج بـ 120 جنيهًا
المُعَدَّل			
سعر الوحدة			
الأفضل هو			

2 أى الجرارات الآتية أفضل فى الأداء ؟

(1) جرار يحرث 45 فدانًا فى 15 ساعة

(2) جرار يحرث 20 فدانًا فى 10 ساعات

(3) جرار يحرث 25 فدانًا فى 5 ساعات

- الأفضل هو :



قيِّم تلميذك حتى الدرس 3 مجموعة (A)

1 أكمل ما يأتى :

1 إذا كان 9 هو $\frac{1}{3}$ عدد ما ، فإن العدد هو

2 إذا كان $\frac{a}{21} = \frac{2}{7}$ ، فإن a تساوى

3 خارج قسمة ($\frac{3}{4} \div 6$) هو

4 إذا كانت السيارة تسير مسافة 180 كم لكل 3 ساعات ، فإن معدل الوحدة هو

2 أوجد سعر الوحدة لكلًا من :

1 7 تذاكر ألعاب بسعر 63 جنيهًا

2 5 هدايا بسعر 125 جنيهًا

3 أجب عما يأتى باستخدام (مُعَدَّل الوحدة) :

1 تريد (منار) أن تشترى جبنًا بكمية أكبر وبسعر أقل ، فأى نوع يمكن أن تشتريه ؟ ولماذا ؟

أفضل عرض للشراء	أسوء عرض للشراء
.....	

أسعار الجبن	
العرض	ثمن البيع
الأول	5 كيلوجرامات بسعر 85 جنيهًا
الثانى	6 كيلوجرامات بسعر 93 جنيهًا
الثالث	4 كيلوجرامات بسعر 64 جنيهًا

2 ذهب مجموعة من الأصدقاء لشراء أحجام مختلفة من الفيشار كما بالشكل ، حدد أى حجم أفضل اختيار للشراء ؟

.....

.....

الحجم	الحجم (عبوة)	السعر (بالجنيه)
صغير	7	70
وسط	16	120
كبير	20	140

3 أوجد عدد الأمتار التى ركضها كل متسابق فى الثانية الواحدة ، ثم رتبهم من الأسرع إلى الأبطئ :

(1) ركض (أحمد) مسافة 200 مترفى 15 ثانية :

(2) ركض (إسلام) مسافة 400 مترفى 40 ثانية :

(3) ركض (يوسف) مسافة 100 مترفى 9 ثوانى :

الترتيب هو :

4 حِل المسألة الكلامية الآتية باستخدام (مُعَدَّل الوحدة) :

يُقدم أحد المطاعم عروضًا ، فإذا كان (عرض الغداء) 3 فطائر بسعر 240 جنيهًا ، و (عرض نهاية الأسبوع) 4 فطائر بسعر 316 جنيهًا ، أيهما تفضل ؟ ولماذا ؟

.....



لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.

الدرس 4

استكشاف معامل التحويل



كيف أستكشف أن (معامل التحويل) هو نسبة عددية لقيم متكافئة

	معامل التحويل			نظام القياس هو :
تعريف	هو نسبة عددية بين كميتين متساويتين ، يُعبَّر عنهما بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه .			
مثال (1)	$\frac{1\ م}{100\ سم}$	$\frac{1\ م}{1{,}000\ مم}$	$\frac{1{,}000\ م}{1\ كم}$	الأطوال
لأن :	1 م = 100 سم	1 م = 1,000 مم	1,000 م = 1 كم	
مثال (2)	$\frac{1{,}000\ جرام}{1\ كجم}$	$\frac{1\ طن}{1{,}000\ كجم}$	$\frac{500\ جرام}{0.5\ كجم}$	الكتلة والأوزان
لأن :	1,000 جرام = 1 كجم	1 طن = 1,000 كجم	500 جرام = 0.5 كجم	
مثال (3)	يوم واحد : 24 ساعة	$\frac{60\ ثانية}{1\ دقيقة}$	14 يوم : أسبوعان	الوقت
لأن :	1 يوم = 24 ساعة	1 دقيقة = 60 ثانية	أسبوعان = 14 يوم	
مثال (4)	1 لتر : 1,000 ملل	1 ملل = $\frac{1}{1{,}000}$ لتر	$\frac{1{,}000\ ملل}{1\ لتر}$	السعة والحجم
لأن :	1 لتر = 1,000 ملل	1,000 ملل = 1 لتر	1,000 ملل = 1 لتر	

كيف يمكننى أن أفرِّق بين (معامل التحويل) و (مُعَدَّل الوحدة)

	معامل التحويل	مُعَدَّل الوحدة
التشابه	كلاهما يصفان النِّسب باستخدام (1)	
الاختلاف	- يشير (1) هنا لقياس قيمة أيًا من الكميتين ، (يمكن أن يكون 1 فى البسط أو المقام) .	- يشير (1) هنا إلى قيمة الكمية الثانية ، (يجب أن يكون 1 فى المقام فقط) .
أمثلة	$\frac{1\ م}{100\ سم}$ ، $\frac{60\ دقيقة}{1\ ساعة}$ ، 1 يوم = $\frac{1}{7}$ أسبوع [البسط والمقام دائمًا كميتين متساويتين]	$\frac{4\ م}{1\ ساعة}$ ، $\frac{5\ بطاقات}{1\ لاعب}$ [البسط والمقام دائمًا كميتين مختلفتين]

1 أكمل بكتابة أحد الاختيارين (مُعَدَّل وحدة) أم (معامل تحويل) :

1 (13 كيلومتر لكل ساعة) هو

2 (يوم = 24 ساعة) هو

3 (3 كيلوجرام إلى 3,000 جرام) هو

4 $\frac{10 \text{ م}}{1,000 \text{ سم}}$ هو

5 $\frac{1,000 \text{ ملل}}{1 \text{ لتر}}$ هو

6 $\frac{24 \text{ ساعة}}{1 \text{ كم}}$ هو

7 $\frac{5 \text{ كجم}}{1 \text{ ساعة}}$ هو

8 1 ملل = $\frac{1}{1,000}$ لتر هو

2 اختر الإجابة الصحيحة لإكمال (معاملات التحويل) الآتية لكى تكون صحيحة :

1 $\frac{60 \text{ دقيقة}}{.....}$

2 $\frac{..... \text{ ساعة}}{1 \text{ يوم}}$

3 $\frac{1 \text{ متر}}{.....}$

4 $\frac{1,000 \text{ جرام}}{.....}$

5 1 جرام = $\frac{1}{.....}$ كجم .

1 دقيقة	30 دقيقة	1 ساعة	ساعتان
1	60	24	7
100 سم	100 ديسم	10 مم	100 مم
1 كجم	1 طن	10 كجم	10 طن
10	1,000,000	100	1,000

3 صِل كل جملة بما يناسبها على حسب ما تُمثِّله (معامل تحويل) أم (ليس معامل تحويل) :

$\frac{15 \text{ م}}{1,500 \text{ سم}}$	$\frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}}$	3 كجم إلى 600 جم	1,000 كجم = 1 طن	1 كجم = 1,000 طن

معامل تحويل

ليس معامل تحويل

$\frac{1,000 \text{ لتر}}{1 \text{ ملل}}$	$\frac{60 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}}$	يومين = 48 ساعة	1 ملل = $\frac{1}{1,000}$ لتر	1 يوم = $\frac{1}{7}$ أسبوع

• وضِّح لتلميذك كيفية تحديد معامل التحويل الصحيح حيث أنه يكون بين قيمتين متساويتين مثل :
(1,000 كجم إلى 1 طن) ، (7 أيام إلى أسبوع) ، (24 ساعة إلى يوم) ،

توضيح العلاقة بين الأمتار والسنتيمترات (100 سم = 1 متر)

باستخدام (معامل التحويل)				باستخدام (معدل الوحدة)
100 سم = 1 متر	$\frac{100 \text{ سم}}{1 \text{ متر}}$	$\frac{1 \text{ متر}}{100 \text{ سم}}$	1 سم = $\frac{1}{100}$ متر	100 سم لكل متر

4 حدِّد الجمل الصحيحة التى تُعبر عن (معامل تحويل) ، مع تصويب الخطأ إن وجد كما بالمثال:

مثال	مقارنة السنتيمترات والأمتار	✓ أم ✗	تصويب الخطأ
(1)	توجد 100 سم فى المتر .	✓	
(2)	نسبة السنتيمترات إلى الأمتار هى 100 : 1	✗	النسبة هى 1 : 100
(3)	لكل 1 متر، توجد 100 سم .	✓	
(4)	يمكن كتابة التكافؤ بين القياسات فى صورة 100 م = 1 سم.	✗	100 سم = 1 م
(5)	لكل 100 سم ، يوجد 1 م .	✓	
(6)	نسبة السنتيمترات إلى الأمتار هى 100 إلى 1	✓	

	مقارنة المليمترات والسنتيمترات	✓ أم ✗	تصويب الخطأ
(1)	لكل 1 سم ، يوجد 10 مم .		
(2)	لكل 10 مم ، يوجد 1 سم .		
(3)	توجد 10 مليمترات فى السنتيمتر.		
(4)	نسْبة المليمترات إلى السنتيمترات هى 10 : 1		
(5)	نسْبة المليمترات إلى السنتيمترات هى 10 إلى 1		
(6)	يمكن كتابة التكافؤ بين القياسات فى صورة 10 سم = 1 مم.		

5 حدِّد الخطأ فى (معاملات التحويل) الآتية ، واكتب تصحيح الخطأ كما بالأمثلة :

مثال 1	مثال 2	1	2
$\frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ثانية}}$	1 لتر = $\frac{1}{1,000}$ ملل	$\frac{7 \text{ أيام}}{1 \text{ شهر}}$	$\frac{1 \text{ طن}}{1,000 \text{ جرام}}$
خطأ	خطأ		
تصحيح الخطأ: $\frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}}$	1 ملل = $\frac{1}{1,000}$ لتر		

قيِّم تلميذك حتى الدرس 4 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة لإكمال (معاملات التحويل) الآتية لكى تكون صحيحة :

1 $\frac{\text{يوم واحد}}{\text{.....}}$ — 12 ساعة — 24 ساعة — 60 دقيقة — 60 ثانية

2 $\frac{\text{.....}}{\text{1,000 ملل}}$ — 1 كجم — 1 طن — 1 لتر — 1 مم

3 $\frac{\text{.....}}{\text{1 طن}}$ — 100 جرام — 1,000 جرام — 1,000 كجم — 100 كجم

4 $\frac{\text{1,000 متر}}{\text{.....}}$ — 1 سم — 1 مم — 1 ديسم — 1 كم

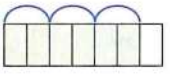
5 1 = $\frac{1}{1,000}$ طن — جرام — كيلوجرام — كيلومتر — متر

2 أكمل ما يأتى :

1 هو النسبة بين كميتين متساويتين يُعبر عنهما بوحدات مختلفة .

2 هو النسبة بين كميتين مختلفتين فى النوع .

3 4 طن = ... كجم . 4 5 لترات = ... ملليلتر .

5 عملية القسمة التى تُمثِّل النموذج  هى (..... = ... ÷)

6 النسبة 8 إلى 9 تُكتب بصيغ أخرى مثل : : ، أو $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

7 مُعَدَّل الوحدة لآلة تَصنع 124 وحدة من منتج معين فى 4 ساعات هو

8 $\frac{\text{1 كجم}}{\text{.....}}$ هو معامل تحويل ، و $\frac{\text{1 كجم}}{\text{.....}}$ هو مُعَدَّل وحدة .

3 اختر النسب التى تُمثل (معاملات التحويل) من بين الخيارات التالية :

(اختر كل الإجابات الصحيحة)

(1) 100 م = 1 كم — (2) $\frac{\text{1 م}}{\text{100 سم}}$ — (3) $\frac{\text{1,000 مم}}{\text{1 كجم}}$ — (4) $\frac{\text{60 دقيقة}}{\text{ساعة واحدة}}$

(5) $\frac{\text{2 سم}}{\text{5 م}}$ — (6) يوم واحد : 24 ساعة — (7) $\frac{\text{90 كم}}{\text{ساعة واحدة}}$ — (8) $\frac{\text{1 م}}{\text{1,000 مم}}$

(9) 3 م = 4 م

لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.



الدرسان 5 ، 6

- استخدام معامل التحويل
- تطبيقات على معامل التحويل



تعلَّم وفكِّر



كيف أستطيع أن أستخدم (معاملات التحويل) بين وحدات القياس المختلفة

1 استخدم (معاملات التحويل) للتحويل بين الوحدات الآتية كما بالأمثلة :

	قبل التحويل	معامل التحويل	بعد التحويل
مثال 1	700 يوم إلى أسابيع	$\frac{\text{1 أسبوع}}{\text{7 أيام}}$ لاحظ أن : أول وحدة تكون فى مقام معامل التحويل المستخدم ، ثم نضع فى البسط قيمة تساويه .	(أسبوع) $100 = \frac{\text{1 أسبوع}}{\text{7 يوم}} \times$ 700 يوم
مثال 2	100 أسبوع إلى أيام	أول وحدة تكون فى المقام $\frac{\text{7 أيام}}{\text{1 أسبوع}}$	(يوم) $700 = \frac{\text{7 أيام}}{\text{1 أسبوع}} \times$ 100 أسبوع
مثال 3	70,000 ملل إلى لترات	أول وحدة تكون فى المقام $\frac{\text{1 لتر}}{\text{1,000 ملل}}$	(لتر) $70 = \frac{\text{1 لتر}}{\text{1,000 ملل}} \times$ 70,000 ملل
مثال 4	51.85 كجم إلى جرامات	أول وحدة تكون فى المقام $\frac{\text{1,000 جرام}}{\text{1 كجم}}$	(جرام) $51,850 = \frac{\text{1,000 جرام}}{\text{1 كجم}} \times 51.85$ كجم
مثال 5	856 سم إلى أمتار	أول وحدة تكون فى المقام $\frac{\text{1 متر}}{\text{100 سم}}$	(متر) $8.56 = \frac{\text{1 متر}}{\text{100 سم}} \times$ 856 سم

1	20 أسبوع إلى أيام	
2	5,000 ملل إلى لترات	
3	75.5 كجم إلى جرامات	

2 اختر (معامل التحويل) المناسب لكل عملية تحويل كما بالأمثلة :

مثال 1 لتحويل 987 سم إلى أمتار نقوم بالضرب فى

نبحث عن معامل تحويل (مقامه) سم ، و (بسطه) قيمة تساوى قيمة المقام ، [1 متر = 100 سم]

$\frac{\text{1 متر}}{\text{1,000 مم}}$ $\frac{\text{1 متر}}{\text{1,000 سم}}$ $\frac{\text{100 سم}}{\text{1 متر}}$ $\frac{\text{1 متر}}{\text{100 سم}}$

مثال 2 لتحويل 99.5 كجم إلى جرامات نقوم بالضرب فى

نبحث عن معامل تحويل (مقامه) كجم ، و (بسطه) قيمة تساوى قيمة المقام ، [1,000 جرام = 1 كجم]

$\frac{\text{100 جرام}}{\text{1 كجم}}$ $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 جرام}}$ $\frac{\text{1,000 جرام}}{\text{1 كجم}}$ $\frac{\text{1,000 كجم}}{\text{1 طن}}$

1 لتحويل 90,000 ملليلتر إلى لترات نقوم بالضرب فى

$\frac{\text{100 ملليلتر}}{\text{1 لتر}}$ $\frac{\text{1 لتر}}{\text{100 ملليلتر}}$ $\frac{\text{1,000 ملليلتر}}{\text{1 لتر}}$ $\frac{\text{1 لتر}}{\text{1,000 ملليلتر}}$

2 لتحويل 8,800 كجم إلى جرامات نقوم بالضرب فى

$\frac{\text{1 جرام}}{\text{1,000 كجم}}$ $\frac{\text{1,000 جرام}}{\text{1 طن}}$ $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 جرام}}$ $\frac{\text{1,000 جرام}}{\text{1 كجم}}$

3 لتحويل 9,070 جرام إلى كجم نقوم بالضرب فى

$\frac{\text{1 طن}}{\text{1,000 كجم}}$ $\frac{\text{1,000 جرام}}{\text{1 طن}}$ $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 جرام}}$ $\frac{\text{1,000 جرام}}{\text{1 كجم}}$

4 لتحويل 120 ساعة إلى أيام نقوم بالضرب فى

$\frac{\text{1 دقيقة}}{\text{60 ثانية}}$ $\frac{\text{1 يوم}}{\text{24 ساعة}}$ $\frac{\text{24 ساعة}}{\text{1 يوم}}$ $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 دقيقة}}$

5 لتحويل 4 ساعات إلى دقائق نقوم بالضرب فى

$\frac{\text{1 دقيقة}}{\text{60 ثانية}}$ $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 دقيقة}}$ $\frac{\text{60 ثانية}}{\text{1 ساعة}}$ $\frac{\text{60 دقيقة}}{\text{1 ساعة}}$

هل أستطيع أن أطبق معاملات تحويل متعددة للمقارنة بين سرعات محددة بوحدات قياس مختلفة

3 استخدم (معامل التحويل) المناسب لإتمام التحويلات الآتية كما بالأمثلة :

مثال 1 0.65 كم فى الدقيقة = ... 39 كم فى الساعة .

نستخدم مُعامل تحويل (الدقائق إلى ساعات) كالتالى :

معامل التحويل من دقائق إلى ساعات

$$\frac{0.65 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}} \times \frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}} = \frac{60 \times 0.65 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} = \frac{39 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}}$$

مثال 2 120 كم فى الساعة = ... 2 كم فى الدقيقة .

نستخدم مُعامل تحويل (الساعات إلى دقائق) كالتالى :

معامل التحويل من الساعة إلى دقيقة

$$\frac{120 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} \times \frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ دقيقة}} = \frac{120 \text{ كم}}{60 \text{ دقيقة}} = \frac{2 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}}$$

مثال 3 9.8 أمتار فى الثانية = ... 35.28 كم فى الساعة .

نستخدم هنا معاملين تحويل هما (تحويل الأمتار إلى كم) ، (تحويل الثوانى إلى الساعات) كالتالى :

تحويل المتر إلى كيلومتر — تحويل الثانية إلى ساعة

$$\frac{9.8 \text{ متر}}{1 \text{ ثانية}} \times \frac{3,600 \text{ ثانية}}{\text{ساعة واحدة}} \times \frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ متر}} = \frac{9.8 \times 3,600 \text{ كم}}{1,000 \text{ ساعة}} = \frac{35.28 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}}$$

مثال 4 337 سم فى الثانية = ... 12.132 كيلومتر فى الساعة .

نستخدم هنا معاملين تحويل هما (تحويل الساعات إلى دقائق) ،

(تحويل السنتيمترات إلى كيلومترات) كالتالى :

تحويل السم إلى كيلومتر — تحويل الثانية إلى ساعات

$$\frac{337 \text{ سم}}{1 \text{ ثانية}} \times \frac{3,600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}} \times \frac{1 \text{ كم}}{100,000 \text{ سم}} = \frac{337 \times 3,600 \text{ كم}}{100,000} = \frac{12.132 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}}$$

• وضِّح لتلميذك أن : (1 ساعة يساوى 3,600 ثانية) تستخدم فى التحويل من الساعة إلى الثانية .

1 1,000 ملل = ... لتر.

2 295 سم = ... أمتار.

3 4.5 طن = ... كجم.

4 10 ساعات = ... دقائق.

5 0.21 كم فى الدقيقة = ... كم فى الساعة.

6 100 كم فى الساعة = ... كم فى الدقيقة.

7 4.58 أمتار فى الثانية = ... كم فى الساعة.

8 6.7 سم فى الثانية = ... مترفى الدقيقة.

4 حِل المسألة الكلامية الآتية باستخدام (معامل التحويل) كما بالمثال :

مثال حوِّل كل سرعة إلى (كيلومترات فى الساعة) .

(1) استخدم (معامل التحويل) لتحويل سرعة كل حيوان منهم إلى كيلومترات فى الساعة.

الحيوان	السرعة	تحويل سرعة كل حيوان إلى كيلومترات فى الساعة
السلحفاة	1.2 مترفى الثانية	$\frac{4.32 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} = \frac{1 \text{ كم}}{1{,}000 \text{ متر}} \times \frac{3{,}600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}} \times \frac{1.2 \text{ متر}}{\text{ثانية}}$
الغزالة	900 سنتيمترفى الثانية	$\frac{32.4 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} = \frac{1 \text{ كم}}{100{,}000 \text{ سم}} \times \frac{3{,}600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}} \times \frac{900 \text{ سم}}{1 \text{ ثانية}}$
الحمار	23 كيلومترفى الساعة	$\frac{23 \text{ كم}}{\text{ساعة}}$
الأرنب	0.75 كيلومترفى الدقيقة	$\frac{45 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} = \frac{60 \text{ دقيقة}}{1 \text{ ساعة}} \times \frac{0.75 \text{ كيلومتر}}{1 \text{ دقيقة}}$

(2) سرعة السلحفاة هى 1.2 متر فى الثانية،

ما معاملات تحويل سرعة السلحفاة إلى كيلومترات فى الساعة ؟ حدِّد كل الإجابات الصحيحة :

$\frac{1{,}000 \text{ كم}}{1 \text{ م}}$	$\frac{3{,}600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}}$	$\frac{1 \text{ كم}}{1{,}000 \text{ م}}$	$\frac{1{,}000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$	$\frac{1 \text{ ساعة}}{3{,}600 \text{ ثانية}}$	$\frac{60 \text{ ساعة}}{1 \text{ دقيقة}}$

(3) رتب الحيوانات حسب السرعة من الأبطأ إلى الأسرع فى الجدول التالى :

الأبطأ			الأسرع
السلحفاة	الحمار	الغزالة	الأرنب

الترتيب هو :

حوِّل كل سرعة إلى (كيلومترات فى الساعة) ، أى سرعة حيوان تعرفها بالفعل بهذه الوحدات ؟

(1) استخدم (معامل التحويل) لتحويل سرعة كل حيوان منهم إلى كيلومترات فى الساعة .

الحيوان	السرعة	تحويل سرعة كل حيوان إلى كيلومترات فى الساعة
ثعبان المامبا الأسود	5.6 أمتار فى الثانية	
الذئب البرى	69 كيلومترًا فى الساعة	
طائر الجوَّاب	889 سنتيمترًا فى الثانية	
القرش الأبيض الكبير	0.93 كيلومترًا فى الدقيقة	

(2) سرعة ثعبان المامبا الأسود هى 5.6 أمتار فى الثانية ،

ما معاملات تحويل سرعة ثعبان المامبا الأسود إلى كيلومترات فى الساعة ؟ حدِّد كل الإجابات الصحيحة :

$\frac{3{,}600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}}$	$\frac{1{,}000 \text{ كم}}{1 \text{ م}}$	$\frac{1{,}000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$	$\frac{60 \text{ ساعة}}{1 \text{ دقيقة}}$	$\frac{1 \text{ ساعة}}{3{,}600 \text{ ثانية}}$	$\frac{1 \text{ كم}}{1{,}000 \text{ م}}$

(3) رتب الحيوانات حسب السرعة من الأبطأ إلى الأسرع فى الجدول التالى :

الأبطأ			الأسرع

الترتيب هو :

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 1 ساعة = ... ثانية . 60 | 120 | 360 | 3,600

2 584 سنتيمترًا = ... مترًا . 8.54 | 5.84 | 485 | 58,400

3 2,000 كجم = ... طن . 1 | 2 | 3 | 4

4 يشاهد (على) التلفاز (35 ساعة أسبوعيًا) ، فإن مُعَدَّل ما يشاهده فى اليوم الواحد = ... ساعات / يوم .

5 | 7 | 6 | 3

5 ينتج مصنع 81 مترًا من القماش فى 540 دقيقة ، فإن مُعَدَّل إنتاج الماكينة لكل ساعة = ... أمتار / ساعة .

6 | 9 | 27 | 35

2 أكمل ما يأتى :

1 يتسرب الماء بمعدل 90 لترًا خلال ساعة واحدة ، فإن مُعَدَّل تسرب الماء = ... لتر / دقيقة .

2 جرار يحرث 28 فدانًا فى 4 ساعات ، فإن الزمن اللازم لحرث 21 فدانًا = ... ساعات .

3 تبلغ تكلفة 4 تذاكر سينما 36 جنيهًا ، فإن سعر التذكرة الواحدة = ... جنيهات .

4 مصنع ينتج 400 علبة عصير فى 8 ساعات ، فإن مُعَدَّل إنتاجه اليومى = ... علبة / يوم .

5 يشرب (أمير) 21 كوبًا من اللبن فى الأسبوع ، فإن مُعَدَّل ما يشربه فى اليوم = ... أكواب / يوم .

6 خارج قسمة ($\frac{2}{5} \div \frac{4}{15}$) هو ولذلك (..... = ... ×) .

7 النسبة بين 15 ، 45 فى أبسط صورة هى أو : ، أو إلى

8 تشرب الجمال 20,000 مليلتر من المياه تقريبًا . فإن هذه الكمية = ... لتر .

9 حيوان الوشق المصرى تبلغ كتلته 30.5 كجم ، فإن هذه الكتلة = ... جرام .

10 إذا كان عرض أبو الهول 548 سم ، فإن هذا العرض = ... مترًا .

3 أجب عما يأتى :

1 آلة زراعية تحرث 9 أفدنة فى 180 دقيقة ، أوجد مُعَدَّل عمل الآلة ، والآلة الأخرى ، تحرث 18 فدان فى $4\frac{1}{2}$ ساعة . فأى الآلتين أفضل ؟

.....

2 احسب ارتفاع الهرم الأكبر بالأمتار ، إذا كان الارتفاع 14,600 سم .

.....

3 تبلغ كتلة كل كتلة حجرية فى الهرم الأكبر 2,300 كجم تقريبًا ، كم تبلغ كتلة الكتلة الحجرية الواحدة بالجرامات تقريبًا ؟

.....

لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.

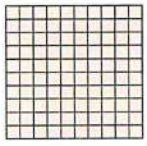
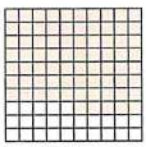
الدرس 7
استكشاف النِّسَبْة المئوية

تعلَّم وفكِّر

النسبة المئوية

تعريف	هى نسبة حدها الثانى 100 (ويرمز لها بالرمز %)
مثل	9 % ، وتُقرأ 9 فى المائة وهى تساوى الكسر الاعتيادى = ($\frac{9}{100}$)

أولًا وصف النسبة المئوية :

100 % من الشئ	50 % من الشئ	75 % من الشئ	15 % من الشئ
تعنى : الشئ كله .	تعنى : نصف الشكل .	تعنى : أكثر من نصف الشكل .	تعنى : أقل من نصف الشكل .
تعنى تلوين : الشكل كله . 	تعنى تلوين : نصف الشكل . 	تعنى تلوين : أكثر من نصف الشكل . 	تعنى تلوين : أقل من نصف الشكل . 
مثل : 100 % من تلاميذ الفصل من البنين . تعنى أن : تلاميذ الفصل كله من البنين .	مثل : 50 % من تلاميذ الفصل من البنين . تعنى أن : نصف تلاميذ الفصل من البنين .	مثل : 75 % من تلاميذ الفصل من البنين . تعنى أن : أكثر من نصف الفصل من البنين .	مثل : 15 % من تلاميذ الفصل من البنين . تعنى أن : أقل من نصف الفصل من البنين .

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا حصل (أحمد) على 100 % فى اختبار الرياضيات . بذلك أجاب (أحمد) بشكل صحيح على

كل الأسئلة | معظم الأسئلة | نصف الأسئلة | أقل من نصف الأسئلة

2 إذا علمت أن تاجر باع 50 % من بضاعته . بذلك باع التاجر بضاعته .

كل | معظم | نصف | أقل من نصف

3 أكل (علاء) 55 % من البيتزا ، بذلك أكل (علاء) البيتزا .

كل | أقل من نصف | أكبر من نصف | غير ذلك

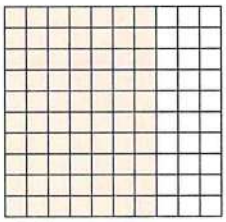
ثانيًا تمثيل النسبة المئوية :

كيف أستطيع تمثيل النِّسْبة المئوية باستخدام النماذج المختلفة

تمثيل النسبة المئوية 70 % باستخدام النماذج المختلفة كالتالى :

1 شبكة المربعات

الكل 100 %



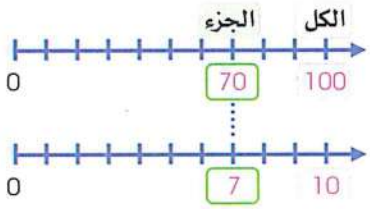
الجزء 70 %

- الشبكة الواحدة تمثل (واحد صحيح)

وهو عبارة عن $\frac{100}{100}$

$\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$

2 خط أعداد مزدوج



- (الخط العلوى) مقسم إلى :

10 أجزاء متساوية [كل جزء يمثل 10]

- (الخط السفلى) مقسم إلى :

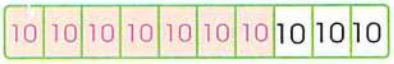
10 أجزاء متساوية [كل جزء يمثل 1]

$\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$

3 مخطط شريطى

[قيمة الجزء]

الكل 100 %



الجزء 70 %

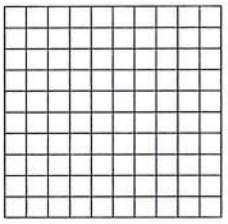
- الشريط مقسم إلى :

10 أجزاء متساوية [كل جزء يمثل 10]

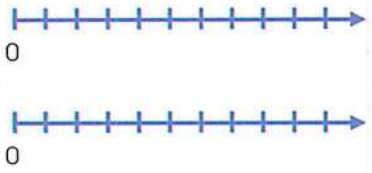
$\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$

2 قم بتمثيل النسب المئوية الآتية باستخدام النماذج المعطاة :

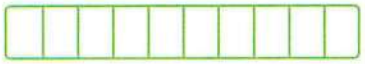
1 — 40 %



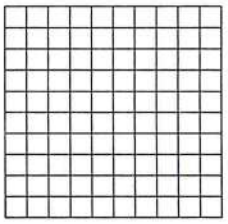
2 — 40 %



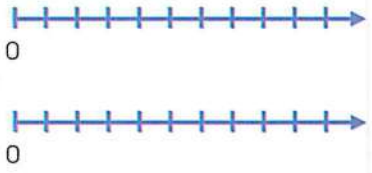
3 — 40 %



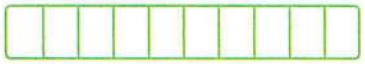
4 — 20 %



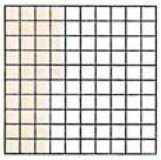
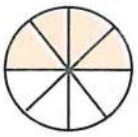
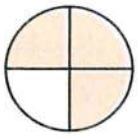
5 — 20 %



6 — 20 %



3 حدِّد (النسبة المئوية - الكسر اعتيادى - الكسر عشرى) لكل نموذج من النماذج التالية كما بالأمثلة :

	النموذج	الكسر الاعتيادى	الكسر العشرى	النسبة المئوية
مثال 1		$\frac{35}{100}$	0.35	$\frac{35}{100} = 35\,\%$
مثال 2		$\frac{1}{2}$	0.50	$\frac{1}{2} \overset{\times 50}{=} \frac{50}{100} = 50\,\%$
1				
2				

4 استخدم الكسور المتكافئة لإكمال الجدول التالى كما بالمثال :

	الكسر الاعتيادى	كسر مكافئ مقامه 100	الكسر العشرى	النِّسْبة المئوية
مثال	$\frac{3}{4}$	$\frac{75}{100}$	0.75	75%
1	$\frac{3}{10}$			
2	$\frac{4}{5}$			
3	$\frac{1}{20}$			
4	$\frac{1}{2}$			

مثال

• نقوم بكتابة كسر مكافئ لـ $\frac{3}{4}$ ويكون مقامه 100 كالتالى :

$\frac{3}{4} \overset{\times 25}{=} \frac{75}{100} = 0.75 = 75\,\%$

(صورة نسبة مئوية) (صورة عشرية)

• وضِّح لتلميذك :

(1) لتحويل الكسر الاعتيادى إلى نسبة مئوية نبحث عن كسر مكافئ مقامه 100 ، ثم نكتبه فى صورة نسبة مئوية .

(2) لتحويل الكسر العشرى إلى نسبة مئوية نكتبه فى صورة كسر اعتيادى مقامه 100 ، ثم نكتبه فى صورة نسبة مئوية .

(3) لتحويل النسبة المئوية إلى كسر اعتيادى نستبدل الرمز % بالقسمة على 100 ، ثم نضع الكسر فى أبسط صورة .

قيِّم تلميذك حتى الدرس 7 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 5 % = ... $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{25}$ 50 $\frac{100}{5}$

2 $\frac{3}{10}$ = ... % 10 50 30 20

2 حوِّل الكسور الآتية إلى نسب مئوية :

1 0.34 2 0.8 3 $\frac{8}{20}$ 4 $\frac{1}{2}$ 5 $\frac{8}{25}$ 6 $\frac{17}{50}$

3 استخدم الكسور المتكافئة لإكمال الجدول التالى :

	الكسر الاعتيادى	كسر مكافئ مقامه 100	الكسر العشرى	النِّسْبة المئوية
1	$\frac{1}{4}$			
2	$\frac{1}{2}$			
3	$\frac{7}{10}$			
4	$\frac{2}{5}$			
5	$\frac{3}{20}$			

4 أجب عما يأتى :

1 **قالت (معلمة) الرياضيات أن % 100 من التلاميذ فى فصلها كانوا موجودين فى المدرسة اليوم.**
أى جملة مما يلى قد تكون صحيحة ؟

(1) كل التلاميذ فى حصة الرياضيات كانوا موجودين اليوم.

(2) معظم التلاميذ فى حصة الرياضيات كانوا موجودين اليوم.

(3) أقل من نصف التلاميذ فى حصة الرياضيات كانوا موجودين اليوم.

(4) إذا كان إجمالى عدد التلاميذ فى حصة الرياضيات هو 20 ، فهذا يعنى أن 10 منهم بالضبط كانوا موجودين اليوم.

(5) إذا كان إجمالى عدد التلاميذ فى حصة الرياضيات هو 24 ، فهذا يعنى أن 24 تلميذًا كانوا موجودين اليوم.

2 **اخترمن بين العبارات التالية لإكمال كل جملة مما يلى:**

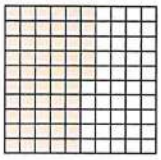
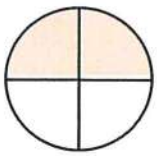
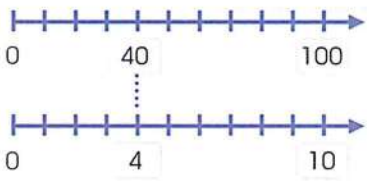
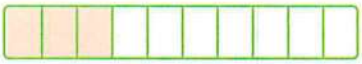
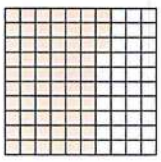
(أكبر من – أقل من – بالضبط)

(1) إذا كان % 65 من الكوب ممتلئًا، فهذا يعنى أن نصف الكوب ممتلئ.

(2) إذا كان % 20 من الكوب ممتلئًا، فهذا يعنى أن نصف الكوب ممتلئ.

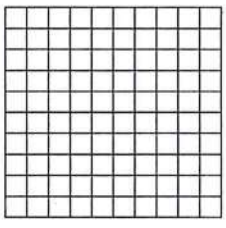
(3) إذا كان % 50 من الكوب ممتلئًا، فهذا يعنى أن نصف الكوب ممتلئ.

5 حدِّد (النسبة المئوية - الكسر اعتيادى - الكسر العشرى) لكل نموذج من النماذج التالية :

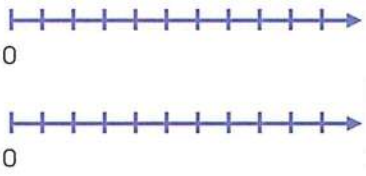
	النموذج	الكسر الاعتيادى	الكسر العشرى	النسبة المئوية
1				
2				
3				
4				
5				

6 مثِّل النسب المئوية الآتية باستخدام النماذج المعطاة :

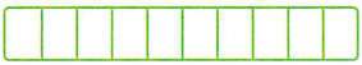
1 60%



2 80%



3 20%



لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.



الدروس 8 – 10

- تحديد الجزء و الكل و النسبة المئوية
- استخدام النماذج لإيجاد الكل
- استخدام النماذج لإيجاد النسبة المئوية



تعلَّم وفكِّر

كيف أستطيع تحديد الجزء والكل والنسبة المئوية للقيم المجهولة فى مسألة ما

1 **اكتب الوصف من الخيارات التالية [إيجاد النسبة المئوية - إيجاد الجزء - إيجاد الكل] مع تحديد القيمة التى تُمثِّله كل مسألة مما يلى كما بالأمثلة :**

المسألة	الكل	الجزء	النسبة المئوية
مثال 1 فاز (عمر) فى 9 ألعاب إلكترونية من أصل 10 ألعاب ، ما النسبة المئوية للألعاب التى فاز بها (عمر) ؟	10	9	قيمة مجهولة
مثال 2 فاز (عمر) فى 90 % من إجمالى عدد الألعاب الإلكترونية التى لعبها من أصل 10 ألعاب ، ما عدد الألعاب التى فاز بها (عمر) ؟	10	قيمة مجهولة	90 %
مثال 3 فاز (عمر) فى 9 ألعاب إلكترونية ، فإذا كان 90 % من إجمالى الألعاب الإلكترونية فاز بها (عمر) ، فما إجمالى عدد الألعاب الإلكترونية ؟	قيمة مجهولة	9	90 %

1 حجزت وكالة سفر 1,500 رحلة سياحية لمصر 60 % من هذه الرحلات السياحية كان لزيارة أهرامات الجيزة . ما عدد الرحلات السياحية التى حجزتها الوكالة لزيارة أهرامات الجيزة ؟

2 فى أحد النوادى الرياضية عدد اللاعبين لكرة القدم يُمثِّل 60 % من عدد اللاعبين بالنادى . فإذا كان عدد لاعبين كرة القدم هو 60 لاعب ، فما عدد اللاعبين بالنادى ؟

3 إذا كانت النِّسْبة المئوية للأشخاص الذين يفضلون المصارعة وفقًا للاستبيان الذى شاركوا فيه تساوى 49 % ، وكان هناك 77 استبيانًا عن الأشخاص الذين يفضلون المصارعة ، فما عدد الأشخاص الذين شاركوا فى الاستبيان ؟

كيف أستطيع إيجاد (الجزء) و (الكل) و (النسبة المئوية) باستخدام النماذج

2 حِل المسائل الكلامية الآتية باستخدام النماذج لإيجاد (الجزء أو الكل أو النسبة المئوية) كما بالأمثلة :

أولًا استخدام النماذج لإيجاد (الجزء) :

مثال 1 مدرسة بها 600 تلميذ ، إذا غاب منهم 30 % منهم ، فأوجد عدد الغائبين فى المدرسة .

1 - نحدد كلًا من [الكل ، الجزء ، والنسبة المئوية] كما بالجدول:

الكل	الجزء	النسبة المئوية
600 تلميذ	قيمة مجهولة	30 %

2 - يمكن إيجاد (القيمة المجهولة) باستخدام أحد النماذج الآتية :

المخطط الشريطى

الكل ← 600 تلميذ

60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60

الجزء ← 3 × 60

30 %

(3 أجزاء)

- نرسم شريط مُقسَّم إلى 10 أجزاء متساوية [كل جزء يمثل 10 %] .
- نحدد (قيمة الجزء الواحد) على الشريط كالتالى :
- (تلميذ) $\frac{\text{الكل}}{10} = \frac{600}{10} = 60$
- عد الغائبين = (3 أجزاء على الشريط)
- (تلميذ) 3 × 60 = 180

خط الأعداد المزدوج

الكل ← 600

الجزء ← 180

0 60 120 180 600

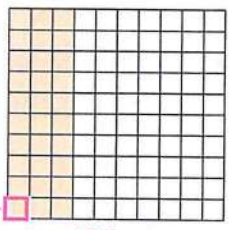
0 10 20 30 100 %

30 %

- (الخط العلوى) يُمثل العدد الكلى (600 تلميذ) مُقسَّم إلى 10 أجزاء .
- نحدد (قيمة الجزء الواحد) على الخط العلوى كالتالى :
- (تلميذ) $\frac{\text{الكل}}{10} = \frac{600}{10} = 60$
- (الخط السفلى) يمثل النسبة المئوية [ثم نكمل الأعداد على خطوط الأعداد]
- نجد أن : 30 % على (الخط السفلى) يقابلها 180 (على الخط العلوى) فإن عدد الغائبين = 180 (تلميذ)

شبكة المربعات

الكل ← الشبكة بأكملها = 600 تلميذ



(تلاميذ) $6 = \frac{600}{100} =$ قيمة المربع الواحد

- الشبكة تتكون من 100 مربع صغير.
- (قيمة كل مربع تساوى الكل على 100)
- نحدد (قيمة كل مربع صغير) على الشبكة كالتالى :
- (تلاميذ) $\frac{\text{الكل}}{100} = \frac{600}{100} = 6$
- عد الغائبين = (30 مربع صغير على الشبكة)
- (تلميذ) 30 × 6 = 180

1 مدرسة بها 400 تلميذ . إذا رسب منهم 20 % ، فأوجد عدد الراسبين فى المدرسة .

الكل	الجزء	النسبة المئوية
.....		

.....

.....

.....

.....

المخطط الشريطى	خط الأعداد المزدوج	شبكة المربعات
الكل	الكل، 0، 0، 100%	

ثانيًا استخدام النماذج لإيجاد (الكل) :

مثال 2 اشترك 80 تلميذ فى رحلة وهذا يُمثل 40 % من إجمالى عدد التلاميذ ، فما إجمالى عدد التلاميذ ؟

الكل	الجزء	النسبة المئوية
قيمة مجهولة	80	40%

المخطط الشريطى	خط الأعداد المزدوج	شبكة المربعات
الكل 200، 20 20 20 20، الجزء 80 تلميذ، 40% (4 أجزاء)	الكل، الجزء، 0 20 40 60 80 200، 0 10 20 30 40 100%، 40%	الكل، الشبكة بأكملها = (2 × 100)، (تلميذ) 2 = 80/40 قيمة المربع الواحد
– نرسم شريط مُقسَّم إلى 10 أجزاء متساوية . – الجزء يُمثل 40% (4 أجزاء على الشريط) ◗ قيمة كل جزء على الشريط = (تلميذ) 20 = 80/4 = الجزء/4 ◗ – العدد الكلى للتلاميذ = (يمثل 10 أجزاء) (تلميذ) 200 = 20 × 10 ◗	– (الخط العلوى) يُمثل العدد الكلى مُقسَّم إلى 10 أجزاء . – (الخط السفلى) يُمثل النسبة المئوية . ◗ قيمة كل جزء على الخط العلوى = (تلميذ) 20 = 80/4 = الجزء/4 ◗ [ثم نكمل الأعداد على خطوط الأعداد] – نجد أن 100 % (على الخط السفلى) يقابلها 200 (على الخط العلوى) العدد الكلى للتلاميذ = 200 (تلميذ)	– الشبكة بأكملها تتكون من : (100 مربع صغير كل مربع يُمثل 1 %) – الجزء الملون يتكون من 40 مربع صغير. ◗ قيمة كل مربع صغير على الجزء الملون = (تلميذ) 2 = 80/40 = الجزء/40 ◗ – العدد الكلى للتلاميذ = (يمثل 100 جزء) (تلميذ) 200 = 2 × 100 ◗

2 بفرض أنك قمت بتخزين 40 صندوقًا من من البضائع ، وهذا يُمثِّل 80 % من الصناديق ، فما إجمالى عدد الصناديق ؟

المخطط الشريطى	خط الأعداد المزدوج	شبكة المربعات
الكل	الكل، 0، 0، 100%	

ثالثًا استخدام النماذج لإيجاد (النسبة المئوية) :

مثال 3 أجاب (سعيد) على 42 سؤال من إجمالى 60 سؤال ، ما النسبة المئوية لعدد الأسئلة التى أجاب عليها (سعيد) ؟

الكل	الجزء	النسبة المئوية
60	42	قيمة مجهولة

المخطط الشريطى

الكل 60 سؤال



42 سؤال الجزء

..... %

[7 أجزاء كل جزء يمثل 10 %]

– نرسم شريط مُقسَّم إلى 10 أجزاء متساوية ، (كل جزء يمثل 10 %)

◗ قيمة كل جزء على الشريط =

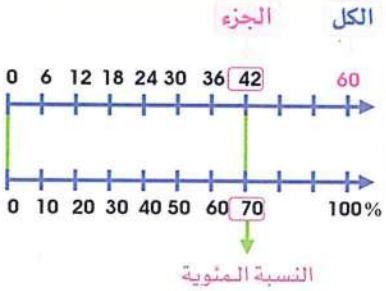
◗ (أسئلة) $6 = \frac{60}{10} = \frac{\text{الكل}}{10}$

– النسبة المئوية لعدد الأسئلة التى أجاب عليها تُمثل :

[7 أجزاء كل جزء يمثل 10 %]

◗ $7 \times 10\ \% = 70\ \%$

خط الأعداد المزدوج



– (الخط العلوى) يُمثل العدد الكلى (60 سؤال) مُقسَّم على 10 أجزاء

◗ قيمة كل جزء على الخط العلوى =

◗ (أسئلة) $6 = \frac{60}{10} = \frac{\text{الكل}}{10}$

[ثم نكمل الأعداد على خطوط الأعداد]

– نجد أن 42 (على الخط العلوى) يقابلها النسبة المئوية 70 % (على الخط السفلى)

◗ النسبة المئوية للغائبين = 70 %

شبكة المربعات



◗ (سؤال) $\frac{\text{الكل}}{100} = \frac{60}{100} = \frac{6}{10}$

– الشبكة تتكون من 100 مربع صغير (قيمة كل مربع تساوى الكل على 100)

◗ (سؤال) $\frac{\text{الكل}}{100} = \frac{60}{100} = \frac{6}{10}$

– لحساب النسبة المئوية لعدد الأسئلة التى أجاب عليها (سعيد) =

◗ $\frac{\text{عدد مربعات الجزء الملون}}{\text{قيمة كل مربع}}$

$= 42 \div \frac{6}{10} = 42 \times \frac{10}{6}$

$= 70\ \%$

3 الجدول التالى يوضح التمارين الرياضية لـ (فاروق) فى يوم الاثنين .

	الكاراتيه (بالدقيقة)	السباحة (بالدقيقة)
التمارين الرياضية الأسبوعية	160	60
التمارين الرياضية يوم الاثنين	32	18

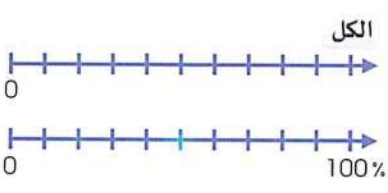
◗ باستخدام النموذج الذى تفضله أوجد النسبة المئوية لـ (1) تمرين الكاراتيه . (2) تمرين السباحة .

المخطط الشريطى

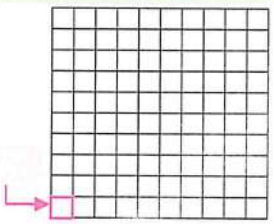
الكل



خط الأعداد المزدوج



شبكة المربعات





قيّم تلميذك حتى الدرس 10 مجموعة (A)

1 أكمل ما يأتى :

1 % = 0.35

2 $\frac{1}{2}$ = ... %

3 = $\frac{5}{8} \div \frac{3}{4}$

4 النسبة بين 5 ، 9 هى :

5 دائما النسبة المئوية للكل = ... %

6 $\frac{.....}{2}$ = 50 %

7 معامل تحويل $\frac{1{,}000 \text{ كجم}}{1 \text{ طن}}$ يستخدم للتحويل من إلى

8 إذا أجابت التلميذة على % من العدد الكلى للمسائل فى اختبار الرياضيات بشكل صحيح تحصل على نصف الدرجة .

2 اكتب القيم التى تمثل إيجاد (الجزء و الكل و النسبة المئوية) لكلًا مما يأتى :

1 10 % من التلاميذ فى الفصل يرتدون ملابس حمراء ، وإجمالى عدد التلاميذ فى الفصل 30 تلميذًا ، ما عدد التلاميذ الذين يرتدون ملابس حمراء؟

.....

2 بتناولنا خمس ثمرات من 10 ثمرات من الموز. ما النِّسْبة المئوية لثمار الموز التى تناولناها؟

.....

3 300 تلميذ من إجمالى عدد التلاميذ فى المدرسة لديهم حيوانات أليفة. إذا كان 30 % من إجمالى التلاميذ لديهم حيوانات أليفة، فما عدد التلاميذ فى المدرسة؟

.....

4 إذا كان 37 % تقريبًا من سكان مصر عمرهم أقل من 18 سنة .بفرض أن 700 شخص يعيشون فى منطقة سكنية فى مصر، فما عدد الأشخاص الذين يقل عمرهم عن 18 عام بهذه المنطقة؟

.....

5 إذا كانت حديقة الحيوان تحصل يوميًا على 800 كيلوجرام من العلف ، وجميع الحيوانات تأكل نسبة مئوية معينة من هذه الكمية ، فكيف يمكنك إيجاد (عدد الكيلوجرامات من العلف التى يأكلها كل حيوان) ؟

الحيوان	النسبة المئوية للأكل
الحمير الوحشية	60 % من 800 كجم
الغوريلا	25 % من 800 كجم
الزرافات	15 % من 800 كجم

3 أجب عما يأتى :

1 إذا تناولت 12 تمرة من أصل 60 تمرة ، أوجد النسبة المئوية لعدد التمر التى تناولتها .

.....

2 40 % من التلاميذ يفضلون لعبة كرة القدم ، إذا كان 50 تلميذ يفضلون كرة القدم ، فما عدد تلاميذ الفصل ؟

.....



لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.

الدرس 11

تطبيقات على النِّسبة المئوية

تعلَّم وفكِّر

كيف أستطيع أن أستخدم الحساب العقلى لإيجاد (10 %) من أى قيمة

1 حدِّد **10 %** من كل سعر، وماذا تلاحظ عن العلاقة بين السعر الأصلى، و **10 %** من السعر كما بالمثال:

مثال	السعر الأصلى	40 جنيهًا	56 جنيهًا	34 جنيهًا	245 جنيهًا	8,000 جنيهًا
	10% من السعر	$\frac{10}{100} \times 40$ = 4	$\frac{10}{100} \times 56$ = 5.6	$\frac{10}{100} \times 34$ = 3.4	$\frac{10}{100} \times 245$ = 24.5	$\frac{10}{100} \times 8{,}000$ = 800
	ألاحظ أن	(10%) من أى عدد تعنى (قسمة هذا العدد على 10) أى تحريك العلامة العشرية مكانًا واحدًا جهة اليسار .				

السعر الأصلى	50 جنيهًا	81 جنيهًا	536 جنيهًا	700 جنيهًا	1,200 جنيهًا
10% من السعر					
ألاحظ أن					

كيف أستطيع أن أستخدم حسابات (10 %) لإيجاد نسب مئوية أخرى

2 حدِّد **10 %** عقليًا من كل سعر ، ثم استخدمها فى إيجاد النسب المئوية الأخرى كما بالأمثلة :

	مثال 1	مثال 2	1	2
السعر الأصلى	60 جنيهًا	420 جنيهًا	80 جنيهًا	140 جنيهًا
النسبة المئوية				
10%	6 (جنيهات)	42 (جنيهًا)		
5%	(جنيهات) 6 ÷ 2 = 3	42 ÷ 2 = 21 (جنيهًا)		
20%	(جنيهًا) 6 × 2 = 12	42 × 2 = 84 (جنيهًا)		
40%	(جنيهًا) 6 × 4 = 24	42 × 4 = 168 (جنيهًا)		

• وضح لتلميذك أن : عند إيجاد (10%) من السعر الأصلى يسهل إيجاد (20%) عن طريق ضعف قيمة (10%) ، وإيجاد (5%) عن طريق إيجاد نصف قيمة (10%)

كيف يمكننى أستخدام الحساب العقلى لحساب المبلغ المدخر المرتبط بنسبة التخفيض

3 حدد قيمة 10 % ، ثم استخدم الحساب العقلى لحساب المبلغ المدخر المرتبط بنسبة التخفيض الموضحة لكل شئ ، احسب السعر لكل شئ بعد تطبيق التخفيض كما بالأمثلة :

مثال 1

جاكيت سعره 1,200 جنيهًا
ونسبة التخفيض 20 %

نسبة التخفيض		المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
10 %	20 %		
120	240	240 جنيهًا	1,200 − 240 = 960 (جنيهًا)

مثال 2

بلوزة سعرها 800 جنيهًا
ونسبة التخفيض 15 %

نسبة التخفيض			المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
10 %	5 %	15 %		
80	40	120	120 جنيهًا	800 − 120 = 680 (جنيهًا)

مثال 3

بالطو سعره 1,000 جنيهًا
ونسبة التخفيض 25 %

نسبة التخفيض				المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
10 %	5 %	20 %	25 %		
100	50	200	250	250 جنيهًا	1,000 − 250 = 750 (جنيهًا)

1 قميص سعره 600 جنيهًا
ونسبة التخفيض 20 %

نسبة التخفيض		المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
10 %	20 %		

2 حذاء سعره 400 جنيهًا
ونسبة التخفيض 15 %

نسبة التخفيض			المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
10 %	5 %	15 %		

3 قبعة سعرها 200 جنيهًا
ونسبة التخفيض 25 %

نسبة التخفيض				المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
10 %	5 %	20 %	25 %		



قيّم تلميذك حتى الدرس 11 مجموعة (A)

1 حدد 10 % من كل سعر داخل الجدول واكتب الأسعار :

السعر الأصلى	30 جنيهًا	45 جنيهًا	23 جنيهًا	124 جنيهًا	6,000 جنيهًا
10 % من سعر					

(1) ماذا تلاحظ عن العلاقة بين السعر الأصلى و 10 % من السعر ؟

(2) ما القواعد العامة التى يمكنك التفكير فيها عند حساب 10 % من أى عدد ؟

2 حدد قيمة 10 % ثم استخدم الحساب العقلى لحساب المبلغ المدخر المرتبط بنسبة التخفيض الموضحة لكل شئ ، احسب السعر بعد تطبيق التخفيض :

السلعة والسعر	نسبة التخفيض	المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
حذاء : 1,400 جنيهًا	20 %	 جنيهًا	 جنيهًا
قميص : 900 جنيهًا	30 %	 جنيهًا	 جنيهًا
بنطلون جينز : 500 جنيهًا	40 %	 جنيهًا	 جنيهًا

3 أكمل فاتورة الغداء التالية باستخدام النسب المئوية الموضحة من قيمة فاتورة الغداء الأساسية .

قيمة فاتورة الغداء	10 % من القيمة	الضريبة (5 %) من القيمة	المبلغ الإضافى (15 %) من القيمة
340 جنيهًا	 جنيهًا	 جنيهًا	 جنيهًا
	إجمالى مبلغ الغداء	 جنيهًا	

4 حدد السعر بعد التخفيض لكل شئ من الأشياء بالجدول عن طريق حساب التخفيض والسعر بعد التخفيض لإكمال الجدول :

السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض
الهدية : (1) تخفيض بنسبة 20 % 420 جنيهًا	
الهدية : (2) تخفيض بنسبة 60 % 740 جنيهًا	
الهدية : (3) تخفيض بنسبة 40 % 480 جنيهًا	

السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض
الهدية : (4) تخفيض بنسبة 5 % 330 جنيهًا	
الهدية : (5) تخفيض بنسبة 15 % 350 جنيهًا	
الهدية : (6) تخفيض بنسبة 30 % 320 جنيهًا	



10 قيِّم تلميذك حتى الوحدة

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 25% من مساحة 400 فدانًا = ... فدانًا.
200 | 100 | 40 | 250

2 % = $\frac{3}{4}$
25 | 75 | 125 | 175

3 20% من 40 كجم = ... كجم.
4 | 8 | 12 | 16

4 نسبة مئوية تدل على أكثر من نصف الشئ هى %
45 | 35 | 55 | 49

5 مقلوب العدد 3 هو
3 | $\frac{1}{3}$ | 1 | $\frac{3}{1}$

6 25 × 1.3 2.5 × 13
< | > | = | غير ذلك

7 2.8 × 1.3 2.38
< | > | = | غير ذلك

8 إذا كان : $\frac{35}{b} = \frac{7}{10}$ ، فإن b تساوى
30 | 50 | 32 | 27

9 (فى أبسط صورة) $\frac{72}{90} =$
$\frac{9}{10}$ | $\frac{8}{10}$ | $\frac{4}{5}$ | $\frac{3}{9}$

10 النموذج الذى يستخدم فى إيجاد خارج قسمة المسألة (..... = 4 ÷ $\frac{2}{3}$) هو



11 أى من التعبيرات الآتية يمكن استخدامها للتحقق من مسألة القسمة $\frac{1}{4} = 3 \div \frac{3}{4}$ ؟

$4 \times \frac{3}{4}$ | $\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$ | $3 \times \frac{1}{4}$ | $4 \div \frac{3}{4}$

2 أكمل ما يأتى :

1 معدل الوحدة هو

2 ينتج مصنع 5,000 لمبة فى 5 ساعات ، فإن مُعَدَّل إنتاج اللمبات لكل ساعة هو لمبة / ساعة .

3 إذا قطعت سيارة 180 كم فى ساعتين ، فإن سرعة السيارة = ... كم / ساعة .

4 تصب حنفية مياه 360 لترًا فى الساعة ، فإن مُعَدَّل كمية الماء التى تصب فى الدقيقة الواحدة = ... لترات / دقيقة .

5 تشرب (عبير) 14 لترًا من اللبن أسبوعيًا ، فإن مُعَدَّل ما تشربه (عبير) من اللبن يوميًا يساوى لتر / يوم .

6 مُعَدَّل الوحدة لآلة تَصنع 132 وحدة من منتج معين فى 4 ساعات هو

7 $\frac{\text{1 كجم}}{\text{.....}}$ هو معامل تحويل ، و $\frac{\text{1 كجم}}{\text{.....}}$ هو مُعَدَّل وحدة .

8 $\frac{2}{7} \div 4 = \frac{2}{7} \times \frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{1}{\text{.....}}$

9 $\frac{6}{11} \div 6 =$

10 $\frac{3}{5} \times b = 1$ ، $b =$

11 $4.25 \div 0.25 =$

12 إذا كان $\frac{1}{4}$ العدد b يساوى 11 ، فإن العدد b يساوى

13 العدد الذى مقلوبه هو العدد نفسه يساوى

14 ناتج قسمة $(12 \div 6)$ فى أبسط صورة يساوى $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

3 أجب عما يأتى باستخدام النماذج التى تفضلها :

1 فى امتحان الرياضيات حصل (يوسف) على 18 درجة من 20 درجة ، فما النسبة المئوية لدرجة (يوسف) التى حصل عليها ؟

.....

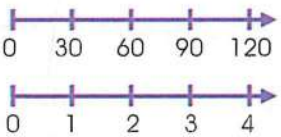
2 إذا كانت نسبة النجاح فى مدرسة 85 % وكان عدد التلاميذ بهذه المدرسة 800 ، أوجد عدد التلاميذ الناجحين بهذه المدرسة .

.....

3 إذا كان 60 % من إجمالى عدد الكتب هو 120 كتاب ، فما العدد الكلى للكتب ؟

.....

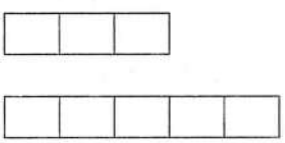
4 باستخدام خط الأعداد المزدوج المقابل :



(1) سعر 3 كجم من الأرز = ... جنيهًا .

(2) يمكن شراء كجم من الأرز بمبلغ 120 جنيهًا .

5 من المخطط الشريطى التالى :



إذا كانت النسبة بين وزن (عادل) ، ووزن (على) هو 5 : 3 ،

فإذا كان وزن (عادل) هو 60 كجم ، فإن :

(1) قيمة الجزء الواحد فى المخطط = ... كجم .

(2) وزن (على) = ... كجم .

6 أوجد القيم المجهولة بجدول النسب المقابل :

.....

عدد الأولاد	4	20	b
عدد البنات	7	a	70

الوحدة الحادية عشر



11

المستوى الإحداثى

المفهوم الأول	فهم المستوى الإحداثى (3 دروس) .	
الدرس	1	استكشاف المستوى الإحداثى .
	2	تحليل المستوى الإحداثى .
	3	تحليل نقط فى المستوى الإحداثى .
المفهوم الثانى	استخدام هندسة الإحداثيات (3 دروس) .	
الدرس	4	- استكشاف المسافة بين النقاط على خط أعداد .
	9	- استكشاف المسافة بين النقاط على مستوى إحداثى .
	5	
	6	رسم أشكال هندسية على المستوى الإحداثى .

الدرس 1

المفهوم الأول : فهم المستوى الإحداثى

استكشاف المستوى الإحداثى

تعلَّم وفكِّر

المستوى الإحداثى

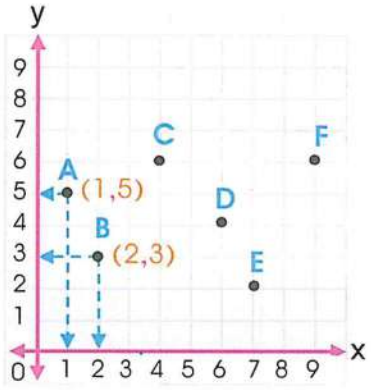
تعريف

هو مستوى ثنائى الأبعاد ، يتكون من تقاطع خط أعداد أفقى يسمى (محور X) ، وخط أعداد رأسى يسمى (محور Y) ، ونقطة تقاطعهما تسمى (نقطة الأصل) .

ملاحظات

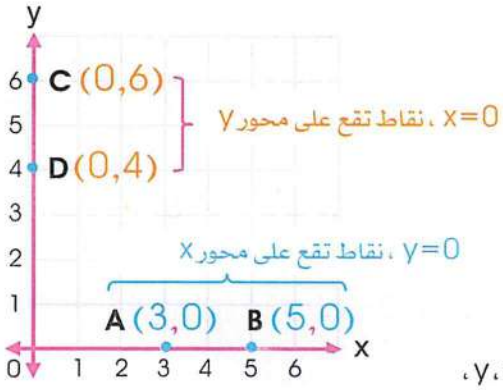
1. يتحدد موضع كل نقطة فى المستوى الإحداثى بزوج مرتب (X , Y) .
2. **الزوج المرتب (X , Y) :** يتكون من عددان ، العدد الأول من اليسار يسمى الإحداثى X
 العدد الثانى من اليسار يسمى الإحداثى Y
3. **الإحداثى X :** يوضِّح مسافة التحرك أفقيًا من نقطة الأصل على محور X
4. **الإحداثى Y :** يوضِّح مسافة التحرك رأسيًا من نقطة الأصل على محور Y

1 أكمل الجدول باستخدام المستوى الإحداثى التالى كما بالأمثلة :



	النقطة	الزوج المرتب	الإحداثى Y	الإحداثى X
أمثلة	A (1 , 5)	(1,5)	5	1
	B (2 , 3)	(2,3)	3	2
1	C (..... , ...)			
2	D (..... , ...)			
3	E (..... , ...)			
4	F (..... , ...)			

متى تقع النقطة على أحد المحورين X أو Y



نقاط تقع على محور X (المحور الأفقى)	نقاط تقع على محور Y (المحور الرأسى)
إذا كان : Y يساوى 0	إذا كان : X يساوى 0
مثـــل : A (3 , 0)	مثـــل : C (0 , 6)
B (5 , 0)	D (0 , 4)

- وضح لتلميذك أن : النقطة (0 , 0) تقع على المحورين X ، Y ، لأنها نقطة تقاطع لهما وتُسمى بـ (نقطة الأصل) .

2 اختر الإجابة الصحيحة :

1 النقطة (8 , 3) C فيها الإحداثى x هو 3 8 0

2 النقطة (8 , 3) F فيها الإحداثى y هو 3 8 0

3 النقطة (0 , 0) O تسمى x y نقطة الأصل

4 النقطة (0 , 5) A تقع على محور x y نقطة الأصل

5 النقطة (5 , 0) B تقع على محور x y نقطة الأصل

6 النقطة تقع على محور x (7 , 7) (5 , 5) (0 , 5) (7 , 0)

7 النقطة تقع على محور y (0 , 6) (2 , 0) (2 , 2) (6 , 2)

8 عند المقارنة بين النقطتين (8 , 0) A ، (8 , 0) B نجد أنهما

يشتركان فى الإحداثى x يشتركان فى الإحداثى y يقعان على المحاور

9 عند المقارنة بين النقطتين (3 , 0) ، (4 , 0) نجد أنهما

يشتركان فى الإحداثى x يشتركان فى الإحداثى y يقعان على المحور الرأسى

10 عند المقارنة بين النقطتين (7 , 0) ، (2 , 0) نجد أنهما

يشتركان فى الإحداثى x يشتركان فى الإحداثى y يقعان على المحور الأفقى

3 تتبع الخطوات التالية لرسم المستوى الإحداثى ، ثم أجب عن الأسئلة :

1 ارسم المحور x ، واكتب اسمه .

2 ارسم المحور y ، واكتب اسمه .

3 حدِّد النقطة (0 , 0) .

4 حدِّد النقاط الآتية على المستوى الإحداثى ،

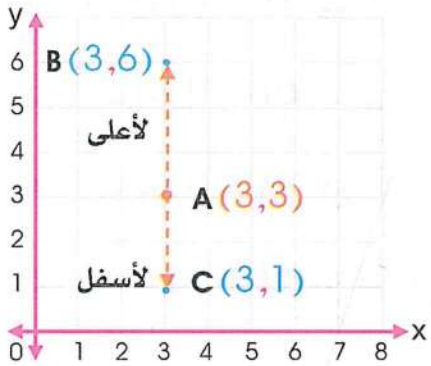
A (4 , 0) ، B (0 , 4) ، C (2 , 1)

واكتب أسمائها .

تحريك النقاط على المستوى الإحداثى

ماذا يحدث عند تحريك نقطة فى المستوى الإحداثى رأسيًا أو أفقيًا

الحركة فى المستوى الإحداثى رأسيًا



(1) **لأعلى** [تعنى زيادة قيمة الإحداثى y]

مثـــل : تحـرُّك النقطة A(3,3) إلى النقطة B(3,6)

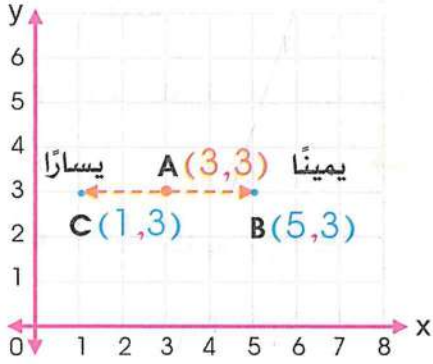
(عن طريق زيادة قيمة الإحداثى y بمقدار 3) .

(2) **لأسفل** [تعنى تقليل قيمة الإحداثى y]

مثـــل : تحـرُّك النقطة A(3,3) إلى النقطة C(3,1)

(عن طريق تقليل قيمة الإحداثى y بمقدار 2) .

الحركة فى المستوى الإحداثى أفقيًا



(1) **إلى اليمين** [تعنى زيادة قيمة الإحداثى x]

مثـــل : تحـرُّك النقطة A(3,3) إلى النقطة B(5,3)

(عن طريق زيادة قيمة الإحداثى x بمقدار 2) .

(2) **إلى اليسار** [تعنى تقليل قيمة الإحداثى x]

مثـــل : تحـرُّك النقطة A(3,3) إلى النقطة C(1,3)

(عن طريق تقليل قيمة الإحداثى x بمقدار 2) .

4 اختر الإجابة الصحيحة :

1 لتحريك نقطة ستة مسافات لأعلى ، ومسافة واحدة إلى اليمين يجب :

1) زيادة قيمة الإحداثى x بمقدار 6 ، والإحداثى y بمقدار 1

2) زيادة قيمة الإحداثى y بمقدار 6 ، والإحداثى x بمقدار 1

2 لتحريك نقطة خمسة مسافات إلى اليمين ، ومسافتين لأعلى يجب :

1) زيادة قيمة الإحداثى y بمقدار مسافتين ، والإحداثى x بمقدار 5 مسافات.

2) زيادة قيمة الإحداثى x بمقدار مسافتين ، والإحداثى y بمقدار 5 مسافات.

3 عند زيادة قيمة الإحداثى y لنقطة بمقدار ثلاث مسافات ، والإحداثى x بمقدار مسافة واحدة فإن :

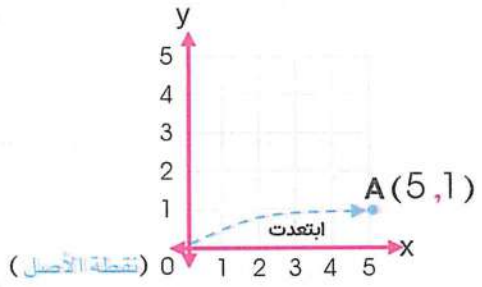
1) النقطة تحركت 3 مسافات إلى اليمين ، ومسافة واحدة لأعلى .

2) النقطة تحركت 3 مسافات إلى أعلـــى ، ومسافة واحدة إلى اليمين .

ماذا يحدث للنقطة A عند زيادة أو تقليل قيمة أيًا من الإحداثيين x أو y لها

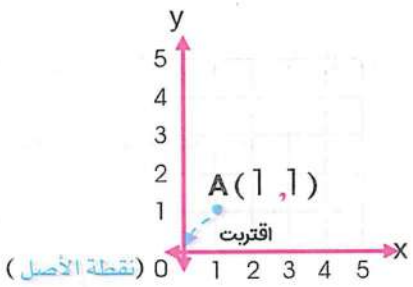
1 كلما زادت قيمة الإحداثى x

- ابتعدت النقطة A عن نقطة الأصل .
- ابتعدت النقطة A عن المحور Y



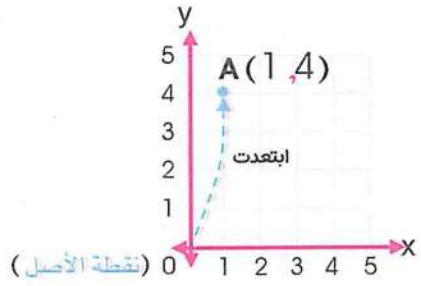
2 كلما قلت قيمة الإحداثى x

- اقتربت النقطة A من نقطة الأصل .
- اقتربت النقطة A من المحور Y



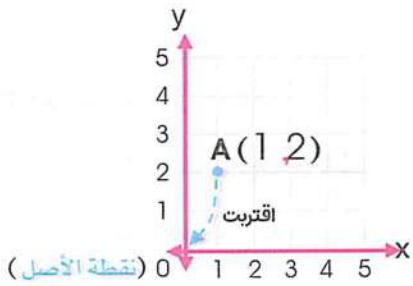
3 كلما زادت قيمة الإحداثى y

- ابتعدت النقطة A عن نقطة الأصل .
- ابتعدت النقطة A عن المحور X



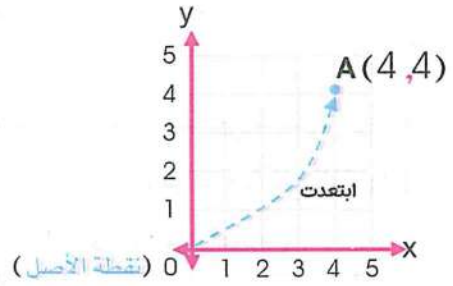
4 كلما قلت قيمة الإحداثى y

- اقتربت النقطة A من نقطة الأصل .
- اقتربت النقطة A من المحور X



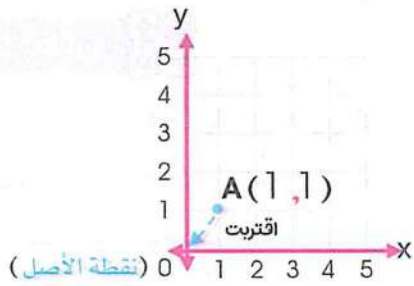
5 كلما زادت قيمة الإحداثيين x ، y معًا

- ابتعدت النقطة A عن نقطة الأصل .
- ابتعدت النقطة A عن المحورين X ، Y



6 كلما قلت قيمة الإحداثيين x ، y معًا

- اقتربت النقطة A من نقطة الأصل .
- اقتربت النقطة A من المحورين X ، Y



5 اختر الإجابة الصحيحة :

1 كلما قلت قيمة الإحداثى X لنقطة ما ،

اقتربت النقطة من نقطة الأصل ابتعدت النقطة عن نقطة الأصل ابتعدت النقطة عن محور y غيرذلك

2 كلما زادت قيمة الإحداثى y لنقطة ما ،

اقتربت النقطة من نقطة الأصل ابتعدت النقطة عن محور X اقتربت النقطة من محور X غيرذلك

3 كلما زادت قيمة الإحداثى X لنقطة ما ،

ابتعدت النقطة عن محور y اقتربت النقطة من نقطة الأصل اقتربت النقطة من محور y غيرذلك

4 إذا قلت قيمة الإحداثيين X ، y لنقطة ما تعنى أن النقطة

ستبتعد عن نقطة الأصل ستقترب من نقطة الأصل تثبت فى مكانها غيرذلك

5 إذا تحركت نقطة ، واقتربت من محور y ، هذا يدل على أن قيمة الإحداثى X

قلت زادت ثابتة غيرذلك

6 إذا تحركت نقطة ، واقتربت من محور X ، هذا يدل على أن قيمة الإحداثى y

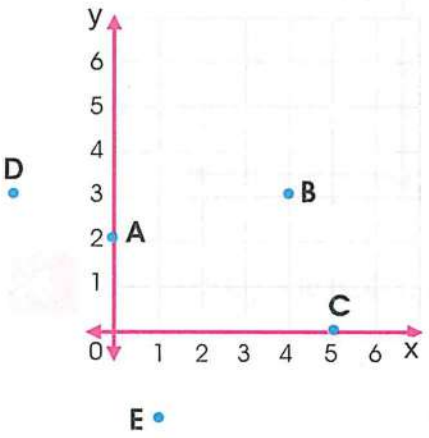
قلت زادت ثابتة غيرذلك

6 أجب عما يأتى :

الشكل المقابل : يوضِّح شبكة المستوى الإحداثى

التى توضِّح مواضع بعض النقط ،

◀ حدِّد هذه المواضع باستخدام الجدول التالى :



النقطة	A	B	C	D	E
(x,y)	(....,....)	(....,....)	(....,....)		

لاحظ أن

النقطتان (E ، D) يقعان خارج شبكة مستوى الإحداثيات ، لذلك لا نستطيع تحديد موضع أى واحدة منهما ، ولذلك كانت الحاجة إلى استخدام مستوى إحداثى يساعدنا فى تحديد مواضع النقاط فى الأربعة أرباع التى ينقسم إليها المستوى الإحداثى (وسوف نقوم بدراسة ذلك فى الدرس القادم) .



قيّم تلميذك على الدرس 1 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 الإحداثى X فى الزوج المرتب (7 , 3) هو 7 3 37

2 الإحداثى Y فى الزوج المرتب (7 , 3) هو 7 3 37

3 الإحداثى X لنقطة الأصل هو (0 , 0) 1 0

4 النقطة تقع على محور Y ، إذا كان إحداثى يساوى 0 الزوج المرتب X Y

5 النقطة تقع على محور X ، إذا كان إحداثى يساوى 0 الزوج المرتب X Y

6 لكى تقترب النقطة من محور Y ، يجب أن تقل قيمة الإحداثى Y الإحداثى X غيرذلك

2 أكمل ما يأتى :

1 النقطة (5 , ...) تقع على محور Y ، والنقطة (..... , 5) تقع على محور X

2 جميع النقاط (0 , 5) ، (0 , 4) ، (0 , 3) تقع على محور

3 إذا كان الإحداثى X للنقطة B يساوى 0 ، فإن النقطة B تقع على محور

4 إذا كان الإحداثى Y للنقطة D يساوى 0 ، فإن النقطة D تقع على محور

5 لتحريك نقطة أربعة مسافات لأعلى ، ومسافتين إلى اليمين يجب :

زيادة قيمة الإحداثى X بمقدار ، والإحداثى Y بمقدار

6 عند زيادة قيمة الإحداثى Y للنقطة E بمقدار 5 مسافات ، والإحداثى X بمقدار 3 مسافات فإن :

النقطة E تحركت 5 مسافات إلى ، و 3 مسافات إلى

3 أجب باستخدام شبكة الإحداثيات التالية :

1 أكمل الخطوات الآتية لرسم المستوى الإحداثى .

(1) ارسم المحور X ، واكتب اسمه .

(2) ارسم المحور Y ، واكتب اسمه .

(3) حدِّد نقطة الأصل .

(4) حدِّد النقاط A (3 , 0) ، B (0 , 3) ، C (5 , 4) ، واكتب أسمائها .

2 استخدم رسمك البيانى ، واشرح ما التشابه والاختلاف بين النقطتين A (3 , 0) ، B (0 , 3) .



لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.

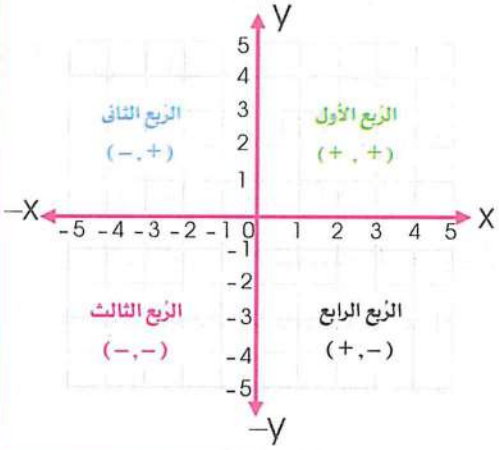
الدرس 2
تحليل المستوى الإحداثى

تعلَّم وفكِّر

تـقسيم المستوى الإحداثى إلى 4 أرباع

ملاحظات

1. يُقسِّم المحوران هذا المستوى إلى 4 مناطق تُسمى (الأرباع) كالتالى :
[الرُبع الأول ، الرُبع الثانى ، الرُبع الثالث ، الرُبع الرابع] .
2. يمكن تحديد الرُبع الذى تقع فيه أى نقطة من إشارتى إحداثيهما x ، y كالتالى :



الرُبع	إشارات الزوج المرتب	الإحداثى x	الإحداثى y	مثال
الأول	(+ , +)	موجب	موجب	(3 , 4)
الثانى	(− , +)	سالب	موجب	(−3 , 4)
الثالث	(− , −)	سالب	سالب	(−3 , −4)
الرابع	(+ , −)	موجب	سالب	(3 , −4)

1 أكمل بكتابة الرُبع الذى تقع فيه أو بالمحور الذى تقع عليه كلًّا من النقاط الآتية كما بالأمثلة :

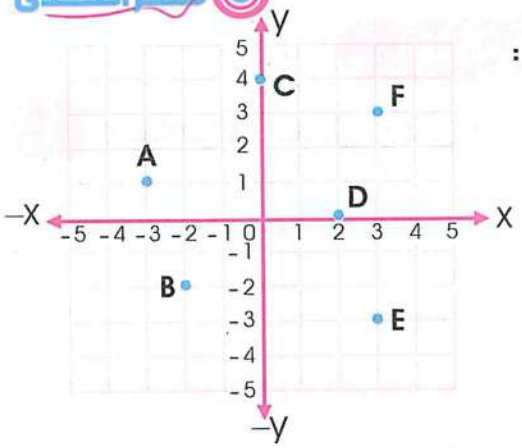
أمثلة

B(3 , 9) تقع فى الرُبع الأول	A(−7 , 2) تقع فى الرُبع الثانى
D(−2 , −4) تقع فى الرُبع الثالث	C(3 , −7) تقع فى الرُبع الرابع
F (0 , 3) تقع على محور y	E(2 , 0) تقع على محور x

H(6 , 6)	G(5 , −2)
J(−1 , −1)	I(−5 , 3)
L(1 , 0)	K(0 , 6)

• وضح لتلميذك أن : النقاط التى تقع على أيًا من المحورين x أو y (لا تقع فى أى رُبع) .

2 باستخدام المستوى الإحداثى المقابل ، أجب عما يأتى :



1 حدد الزوج المرتب لكل نقطة :

A (..... , ...) ، B (..... , ...) ، C (..... , ...)

D (..... , ...) ، E (..... , ...) ، F (..... , ...)

2 حدد النقاط التى ينطبق عليها وصف الإحداثيات تبعًا لكل فئة فى الجدول التالى لتحديد موضع كل نقطة فى أى رُبع أو على أى محور .

وصف الإحداثيات	(+ , +)	(− , −)	(+ , −)	(− , +)	الإحداثى x هو 0	الإحداثى y هو 0
النقطة						
الموضع فى الرُبع أو على المحور						

تمثيل الأزواج المرتبة بيانيًا على المستوى الإحداثى (ذو 4 أرباع)

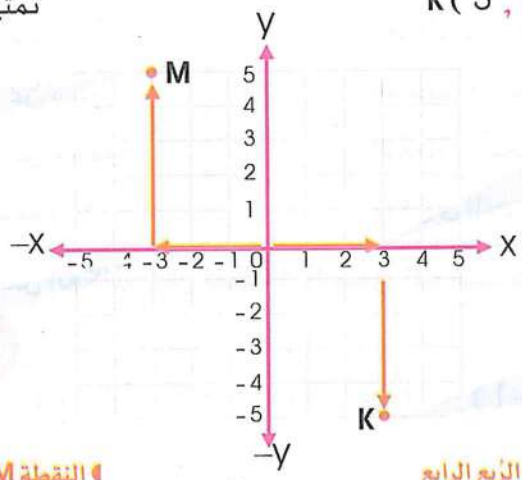
3 مثِّل النقاط التالية على المستوى الإحداثى ، ثم حدِّد موضع كل نقطة فى أى رُبع أو على أى محور كما بالأمثلة :

مثال 1 تمثيل النقطة K (3 , −5)

- ابدأ من نقطة الأصل
- حيث (X = 3)
- إذًا نتحرك 3 وحدات إلى اليمين .
- (y = −5) إذًا نتحرك 5 وحدات إلى أسفل ، ثم ارسم نقطة K

مثال 2 تمثيل النقطة M (−3 , 5)

- (y = 5) إذًا نتحرك 5 وحدات إلى الأعلى ، ثم ارسم نقطة M
- ابدأ من نقطة الأصل
- حيث (X = −3)
- إذًا نتحرك 3 وحدات إلى اليسار .

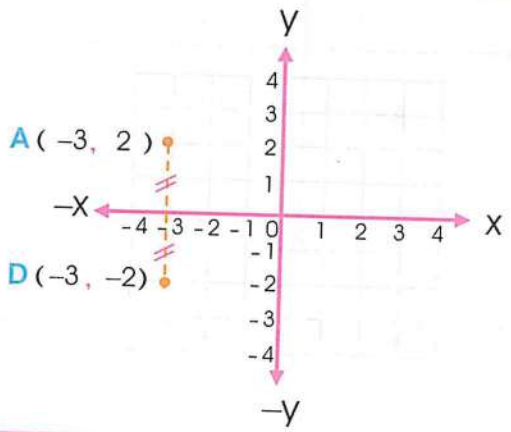


- النقطة K تقع فى الرُبع الرابع
- النقطة M تقع فى الرُبع الثانى

1 F (−2 , 0)
2 G (−1 , 3)
3 H (5 , −2)
4 S (3 , 2)
5 J (0 , −2)
6 I (2 , 5)
7 N (−5 , 0)
8 W (0 , 4)
9 L (−3 , −4)

الانعكاسات فى المستوى الإحداثى

1 الانعكاس فى المحور الأفقى x



لتحديد انعكاس النقطة (2 , −3) A فى المحور x

الإحداثى x لا يتغير ← نكتب معكوس الإحداثى y

D (−3 , −2)

النقطتان D ، A يُمثلان انعكاسًا فى المحور x

لأن : - لهما نفس الإحداثيات x ، وهو −3

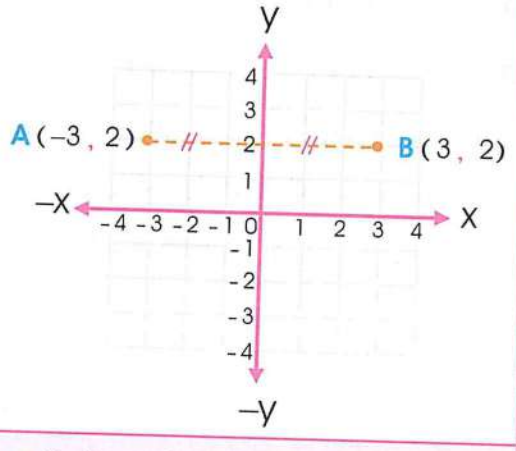
و إحداثيات y متقابلان وهما 2 ، −2

- النقطة A تبعد وحدتين عن محور x ،

والنقطة D تبعد وحدتين عن محور x

ولكن فى الجهة المقابلة لمحور x

2 الانعكاس فى المحور الرأسى y



لتحديد انعكاس النقطة (2 , −3) A فى المحور y

الإحداثى y لا يتغير ← نكتب معكوس الإحداثى x

B (3 , 2)

النقطتان B ، A يُمثلان انعكاسًا فى المحور y

لأن : - لهما نفس الإحداثيات y ، وهو 2

و إحداثيات x متقابلان وهما 3 ، −3

- النقطة A تبعد 3 وحدات عن محور y ،

والنقطة B تبعد 3 وحدات عن محور y

ولكن فى الجهة المقابلة لمحور y

4 عين الزوج المرتب الذى يمثل انعكاسًا لكل نقطة فى المحور المحدد كما بالمثال :

مثال

النقطة	(4 , −1)	(3 , 7)	(−2 , 5)	(−6 , −1)	(0 , 0)
انعكاس فى محور x	(4 , 1)				
انعكاس فى محور y	(−4 , −1)				

وضح لتلميذك أن :

- النقاط التى تُعد انعكاسًا فى المحور x : [يكون لها نفس الإحداثيات x ، بينما تتكون إحداثياتها y من أعداد متقابلة].
- النقاط التى تُعد انعكاسًا فى المحور y : [يكون لها نفس الإحداثيات y ، بينما تتكون إحداثياتها x من أعداد متقابلة].
- انعكاس نقطة الأصل (0 , 0) فى محور x أو فى محور y هى نفسها لا تتغير.





قيّم تلميذك حتى الدرس 2 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1	النقطة (3− , 5) تقع فى الرُبع	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
2	النقطة (7− , 2−) تقع فى الرُبع	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
3	النقطة تقع فى الرُبع الثانى .	(5 , 1)	(5− , 1)	(5− , 1−)	(5 , 1−)
4	النقطة تقع فى الرُبع الأول .	(5 , 1)	(5− , 1)	(5− , 1−)	(5 , 1−)
5	النقطة تقع على محور y .	(1− , 0)	(1 , 1)	(0 , 1)	(1 , 0)

6 عند انعكاس النقطة (5 , 3−) فى المحور y ينتج

(3 , 5) (3− , 5−) (3− , 5) (3 , 5−)

7 عند انعكاس النقطة (5 , 3−) فى المحور x ينتج

(3 , 5) (3− , 5−) (3− , 5) (3 , 5−)

2 أكمل ما يأتى :

1 الحركة إلى اليمين أفقيًا فى المستوى الإحداثى تعنى زيادة فى قيمة الإحداثى

2 كلما قلَّت قيمة الإحداثيين x ، و y معًا ، النقطة من نقطة الأصل . [ابتعدت ، اقتربت]

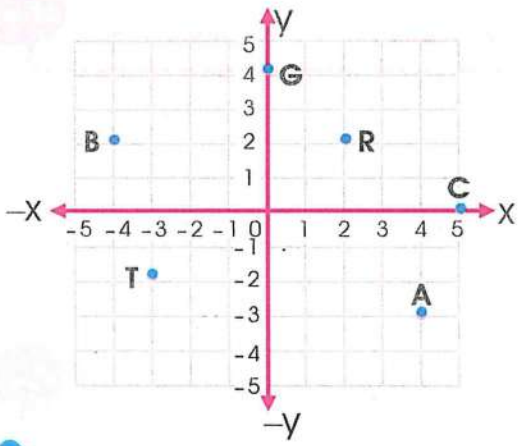
3 النقطة (2− , 2−) تقع فى الرُبع

4 إذا كان الإحداثى x موجب ، والإحداثى y سالب لنقطة ما ، فإن هذه النقطة تقع فى الرُبع

5 إذا كان الإحداثى x لنقطة ما يساوى 0 ، فإن هذه النقطة تقع على المحور

6 انعكاس النقطة (9 , 1−) فى محور x يمثله (..... , ...) ، وانعكاسها فى محور y يمثله (..... , ...)

3 حدد الزوج المرتب الذى يحدد موضع كل نقطة . ثم حدِّد الرُبع الذى تقع فيه أو المحور الذى تقع عليه :



A (..... , ...)	
B (..... , ...)	
C (..... , ...)	
T (..... , ...)	
R (..... , ...)	
G (..... , ...)	



لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.



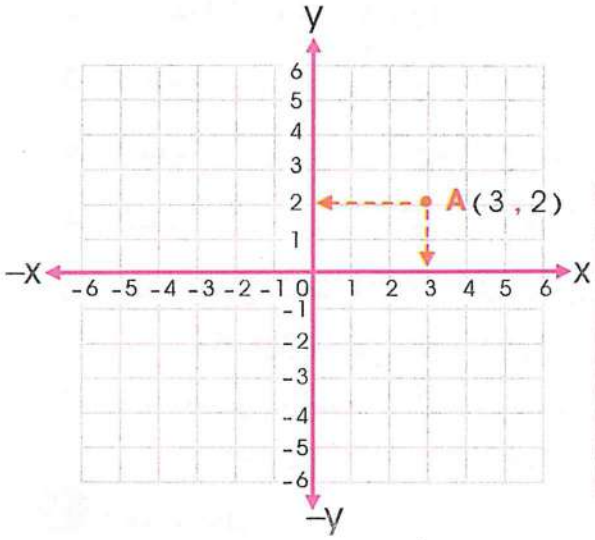
الدرس 3
تحليل نقط فى المستوى الإحداثى



استكشف

باستخدام المستوى الإحداثى التالى :

1 حدِّد اسم كل نقطة ، ثم حدد الرُبع الذى تقع فيه أو المحور الذى تقع عليه كما بالمثال :



مثال A(3 , 2) الرُبع الأول	 (3 , −4)	 (−2 , 0)
..... (0 , 3)	 (−3 , −2)	 (−3 , 2)
..... (2 , 0)	 (0 , −5)	 (3 , 4)

2 حدد نقطتان بينهما انعكاس فى محور X : ، و

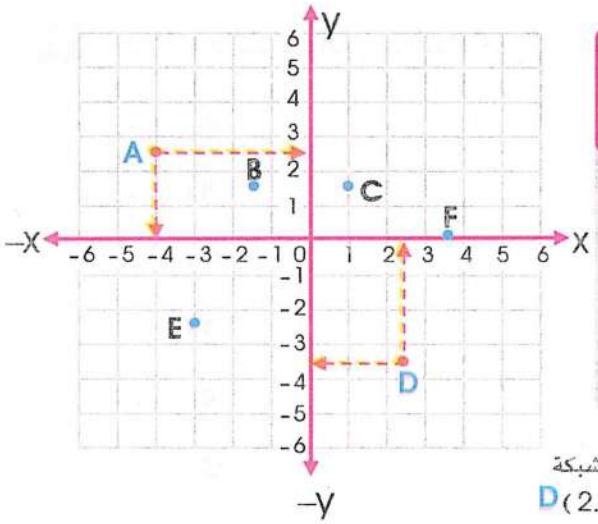
3 حدد نقطتان بينهما انعكاس فى محور Y : ، و



تعلَّم وفكِّر

هل أستطيع أن أصف موضع النقاط التى لا تقع على تقاطع خطوط الشبكة

1 **حدِّد اسم كل نقطة ، ثم حدِّد الرُبع الذى تقع فيه ، أو المحور الذى تقع عليه كما بالأمثلة :**



أمثلة D (2.5 , −3.5) تقع فى الرُبع الرابع	A (−4 , 2.5) تقع فى الرُبع الثانى
..... (3.5 , 0)	 (1 , 1.5)
..... (−1.5 , 1.5)	 (−3 , −2.5)

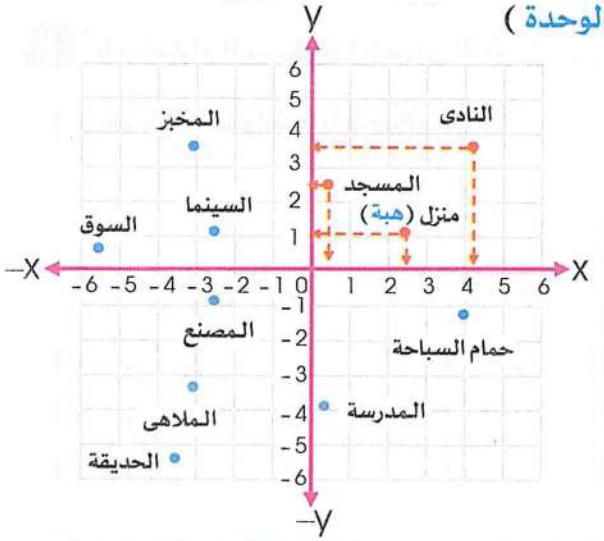


• وضِّح لتلميذك أن : موضع النقاط التى لا تقع على تقاطع خطوط الشبكة يُقصد بها (الأعداد العشرية والكسرية) مثل النقطة D (2.5 , −3.5)

2 باستخدام المستوى الإحداثى الذى يوضِّح مواضع بعض الأماكن بالنسبة لمنزل (هبة) :

1 حدِّد كل المواضع بالإحداثيات (لأقرب $\frac{1}{4}$ من الوحدة)

كما بالمثال :



مثال

نقاط الرُبع الأول	
منزل (هبة)	(2.5 , 1)
المسجد	(0.5 , 2.5)
النادى	(4.25 , 3.5)

(1) نقاط الرُبع الثانى

(..... , ...)

(..... , ...)

(..... , ...)

(2) نقاط الرُبع الثالث

(..... , ...)

(..... , ...)

(..... , ...)

(3) نقاط الرُبع الرابع

(..... , ...)

(..... , ...)

2 اكتب اسم المكان الأقرب لكل الإحداثيات الآتية كما بالأمثلة :

مثال 1 ($-3 , -3\frac{1}{2}$) الملاهى

مثال 2 (4 , −1.25) حمام السباحة

(1) ($3\frac{1}{2} , 4\frac{1}{4}$)

(2) (0.5 , −5.5)

(3) (−4 , 0.25)

(4) (2.5 , 0.5)

3 حدِّد أزواج الأماكن التى تُمثل انعكاسًا لبعضهما فى المحاور كالتالى :

(1) فى المحور x : ، و

(2) فى المحور y : ، و

4 أكمل ما يأتى :

(1) أماكن لها نفس الإحداثى x مثل : ، و

(2) أماكن لها نفس الإحداثى y مثل : ، و



• تأكد من أن تلميذك يستطيع تحديد النقاط التى تمثل انعكاسًا لبعضهما فى المحاور كالآتى :

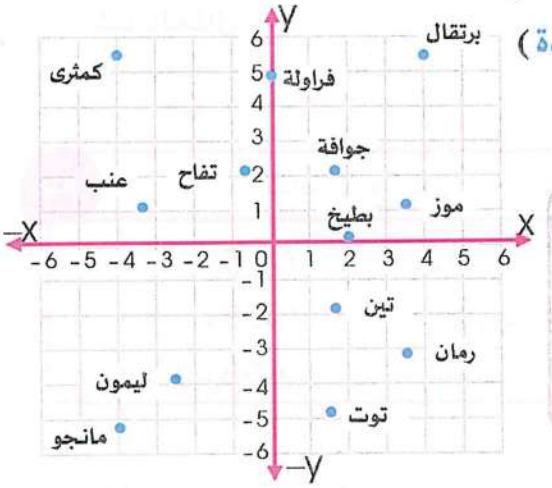
(1) المخبز، والملاهى فى المحور x

(2) منزل (هبة) ، والسينما فى المحور y

قيّم تلميذك حتى الدرس 3 مجموعة (A)

1 باستخدام المستوى الإحداثى التالى الذى يوضح مواضع أشجار الفاكهة فى مزرعة (عادل) :

1 حدِّد كل المواضع بالإحداثيات (لأقرب $\frac{1}{4}$ من الوحدة)



(1) نقاط الرُبع الأول

(..... , ...)
(..... , ...)
(..... , ...)

(2) نقاط الرُبع الثانى

(..... , ...)
(..... , ...)
(..... , ...)

(3) نقاط الرُبع الثالث

(..... , ...)
(..... , ...)

(4) نقاط الرُبع الرابع

(..... , ...)
(..... , ...)
(..... , ...)

(5) نقاط تقع على محور X

.....

(6) نقاط تقع على محور Y

.....

2 اكتب اسم شجرة الفاكهة الأقرب لكلًا من الإحداثيات الآتية :

(1) (1 , 3.5) (2) (−5 , 1.5) (3) (−4 , 5.25)

(4) (2 , −0.5) (5) (2 , $1\frac{3}{4}$) (6) ($-3\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{2}$)

3 حدِّد أزواج أشجار الفاكهة التى تُمثل انعكاسًا لبعضهما فى المحاور ، وحدد المحور فى كل حالة تُمثل انعكاسًا :

(1) الكمثرى والبرتقال :
(2) الجوافة والتين :
(3) المانجو والكمثرى :
(4) الموز والعنب :

2 أكمل ما يأتى :

1 إذا كان إحداثى X يساوى 0 لنقطة ما ، فإن النقطة تقع على محور

2 انعكاس النقطة (1 , $-\frac{1}{2}$) فى محور X هو (..... , ...) ، وفى محور Y هو (..... , ...)

3 لكى تقترب النقطة من محور X ، يجب أن تقل قيمة الإحداثى

4 النقطة (4 , −4) تقع فى الرُبع ، والنقطة (−4 , 0) تقع على المحور

لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.

الدرسان 4 ، 5

استكشاف المسافة بين النقاط على (خط أعداد – مستوى إحداثى)

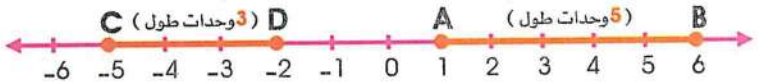
استكشف

الجزء الأول
المسافة بين النقاط على خط الأعداد

أولًا
المسافة بين النقطتين هى (ناتج طرح) القيمة المطلقة لكلًا منهما

إذا كانت : النقطتين على الخط الأفقى أو الخط الرأسى لهما نفس الإشارات .





النقطتين	المسافة بينهما (الفرق بين القيم المطلقة لهما)
A = 1 ، B = 6	(وحدات طول) $\|6\| - \|1\| = 6 - 1 = 5$
C = –5 ، D = –2	(وحدات طول) $\|-5\| - \|-2\| = 5 - 2 = 3$

ثانيًا
المسافة بين النقطتين هى (ناتج جمع) القيمة المطلقة لكلًا منهما

إذا كانت : النقطتين على الخط الأفقى أو الخط الرأسى لهما إشارات مختلفة .

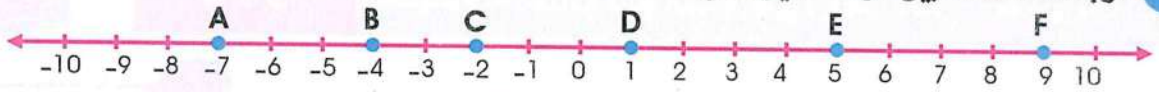




النقطتين	المسافة بينهما (مجموع القيم المطلقة لهما)
A = –4 ، B = 5	(وحدات طول) $\|-4\| + \|5\| = 4 + 5 = 9$

• ساعد تلميذك فى تطبيق ما تعلمه عن القيمة المطلقة لحساب المسافة بين نقطتين على خط أعداد أفقى أو رأسى .

1 أوجد المسافة بين كل نقطتين على خط الأعداد :



1 المسافة بين A ، B هى

2 المسافة بين E ، F هى

3 المسافة بين D ، B هى

4 المسافة بين E ، C هى

5 المسافة بين D ، E هى

6 المسافة بين F ، D هى

2 خط الأعداد التالى يوضِّح مواضع بعض الأماكن القريبة من منزل (سعيد) :

(حيث تمثل كل علامة على خط الأعداد 1 كم)



أوجد المسافة بين كل مكانين على خط الأعداد :

1 المسافة بين المسرح و السوق هى

2 المسافة بين المدرسة و النادى هى

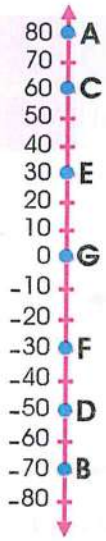
3 المسافة بين المسجد و المسرح هى

4 المسافة بين النادى و منزل (سعيد) هى

5 المسافة بين النادى و السوق هى

6 المسافة بين منزل (سعيد) و السوق هى

3 خط الأعداد التالى يوضِّح مواضع بعض القرى لأحد المدن :



1 المسافة بين القريتين A ، C هى

2 المسافة بين القريتين A ، F هى

3 المسافة بين القريتين B ، D هى

4 المسافة بين القريتين C ، B هى

5 المسافة بين القريتين G ، F هى

6 المسافة بين القريتين F ، B هى

4 أكمل ما يأتى :

1 المسافة بين نقطتين لهما نفس الإشارات على خط الأعداد هى ناتج القيمة المطلقة لهما .

2 المسافة بين نقطتين مختلفتين فى الإشارات على خط الأعداد هى ناتج القيمة المطلقة لهما .

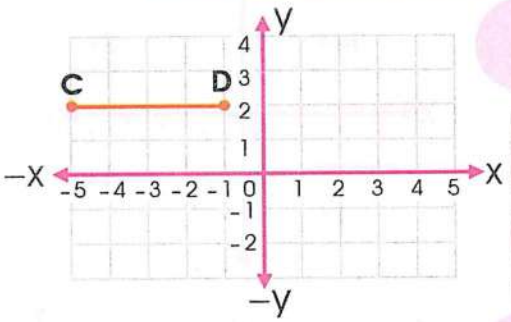
تعلَّم وفكِّر

الجزء الثانى

المسافة بين نقطتين على مستوى إحداثى

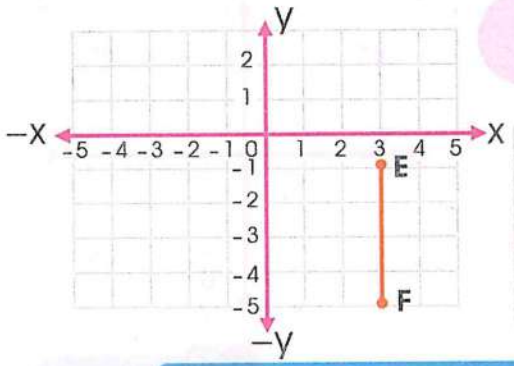
أولًا المسافة بين النقطتين هى (ناتج طرح) القيمة المطلقة للإحداثيين

1 إذا كانت : النقطتان على نفس الخط الأفقى ،
و [إحداثيات X لهما نفس الإشارات] .



النقطتين	المسافة بينهما تساوى (الفرق بين القيم المطلقة للإحداثيات X)
C (−5 , 2)	(وحدات) 4 = 1 − 5 = \|−1\| − \|−5\|
D (−1 , 2)	

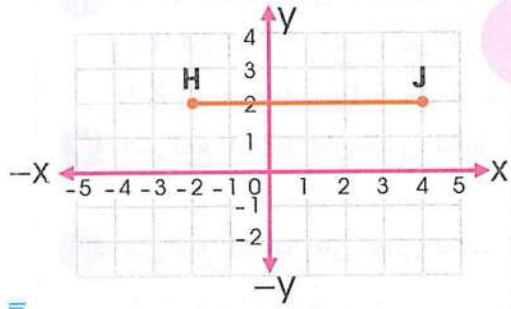
2 إذا كانت : النقطتان على نفس الخط الرأسى ،
و [إحداثيات Y لهما نفس الإشارات] .



النقطتين	المسافة بينهما تساوى (الفرق بين القيم المطلقة للإحداثيات Y)
E (3 , −1)	(وحدات) 4 = 1 − 5 = \|−1\| − \|−5\|
F (3 , −5)	

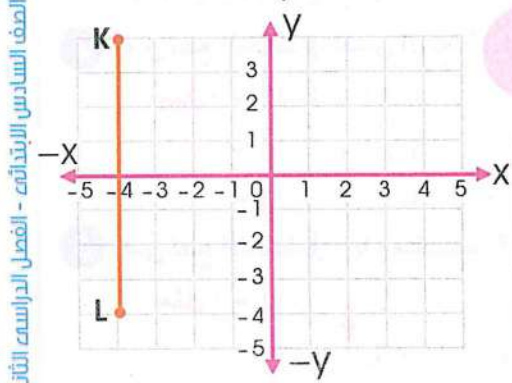
ثانيًا المسافة بين النقطتين هى (ناتج جمع) القيمة المطلقة للإحداثيين

1 إذا كانت : النقطتان على نفس الخط الأفقى ،
و [إحداثيات X لهما إشارات مختلفة] .



النقطتين	المسافة بينهما تساوى (مجموع القيم المطلقة للإحداثيات X)
H (−2 , 2)	(وحدات) 6 = 4 + 2 = \|4\| + \|−2\|
J (4 , 2)	

2 إذا كانت : النقطتان على نفس الخط الرأسى ،
و [إحداثيات Y لهما إشارات مختلفة] .



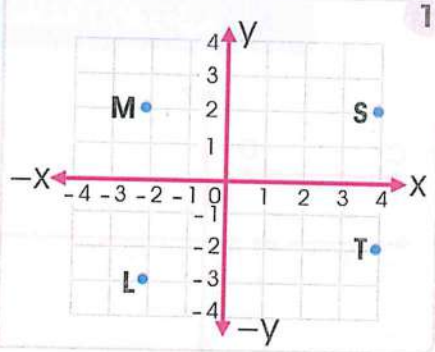
النقطتين	المسافة بينهما تساوى (مجموع القيم المطلقة للإحداثيات Y)
K (−4 , 3)	(وحدات) 8 = 5 + 3 = \|−5\| + \|3\|
L (−4 , −5)	



• وضح لتلميذك أنه :
- يجب جمع القيم المطلقة لإيجاد أطوال الأضلاع إذا كانت الرؤوس تقع فى أرباع مختلفة .
- يجب طرح القيم المطلقة لإيجاد أطوال الأضلاع إذا كانت الرؤوس تقع فى نفس الرُبع .

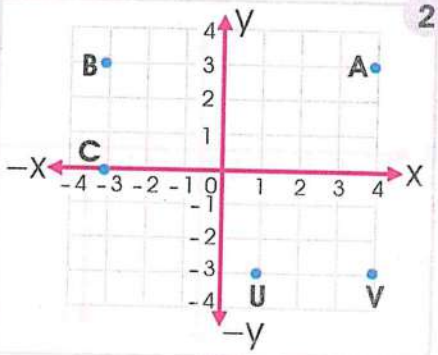
1 استخدم المستوى الإحداثى لتسجيل إحداثيات كل نقطة ، وإيجاد المسافة بين كل نقطتين فى الجدول التالى :

1



المسافة بين النقطتين	إحداثيات النقطتين
	S (..... , ...) ، T (..... , ...)
	M (..... , ...) ، L (..... , ...)
	M (..... , ...) ، S (..... , ...)

2



المسافة بين النقطتين	إحداثيات النقطتين
	B (..... , ...) ، A (..... , ...)
	B (..... , ...) ، C (..... , ...)
	U (..... , ...) ، V (..... , ...)

ملاحظات

1 ما هى العلاقة بين الإحداثيات و المسافة ؟

(1) لمعرفة المسافة بين نقطتين على خط أفقى [نستخدم إحداثيات X الخاصة بهما]

(2) لمعرفة المسافة بين نقطتين على خط رأسى [نستخدم إحداثيات Y الخاصة بهما]

2 متى تقع النقاط على نفس الخط الأفقى فى المستوى الإحداثى ؟

- إذا كان جميعها لها نفس الإحداثى Y مثل : S (4 , ②) ، M (5 , ②) ، L (−1 , ②)

3 متى تقع النقاط على نفس الخط الرأسى فى المستوى الإحداثى ؟

- إذا كان جميعها لها نفس الإحداثى X مثل : A (⑦ , 2) ، B (⑦ , −1) ، C (⑦ , 0)

4 متى تقع النقاط فى نفس الرُبع ؟ إذا كانت إشارات الإحداثيات لجميع النقاط هى نفسها .

مثل : - [(1 , 5) ، (3 , 4) ، (5 , 7)] جميعها (رُبع أول) (+ , +)

- [(−1 , 5) ، (−3 , 4) ، (−5 , 7)] جميعها (رُبع ثانى) (− , +)

- [(−1 , −5) ، (−3 , −4) ، (−3 , −7)] جميعها (رُبع ثالث) (− , −)

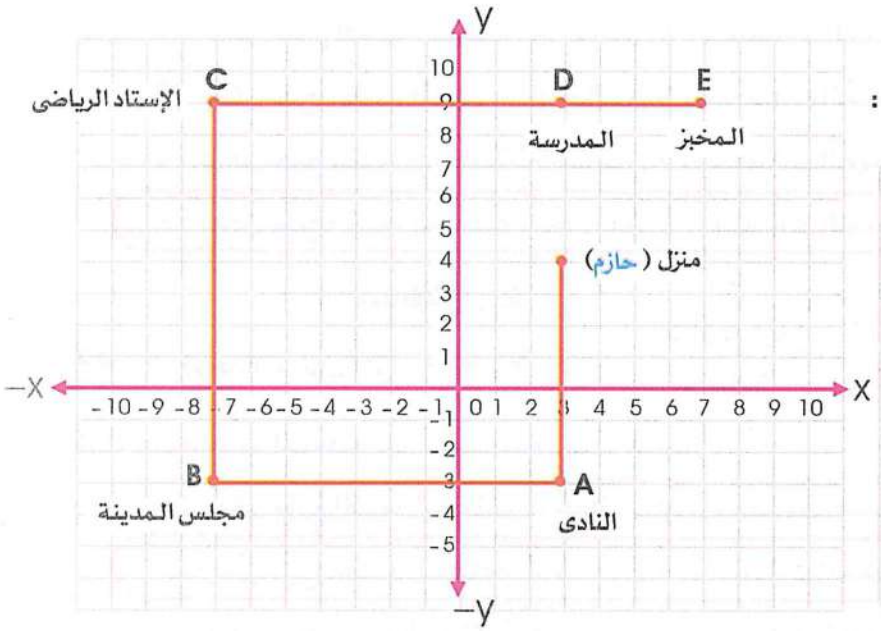
5 متى تقع النقاط فى أرباع مختلفة ؟ إذا كانت إشارات الإحداثيات لجميع النقاط مختلفة .

مثل : - [(1 , −5) ، (−3 , 4) ، (5 , 7)]

(رُبع رابع) (+ , −) (رُبع ثانى) (− , +) (رُبع أول) (+ , +)

2 الخريطة التالية توضح بعض الأماكن الهامة فى المدينة التى بها منزل (حازم) ،

استخدم الخريطة لإكمال الأنشطة الآتية (حيث كل مربع يمثِّل 1 كم) :



1 لاحظ ، ثم أكمل تسجيل إحداثيات الأماكن الآتية :

D المدرسة	(3 , 9)
E المخبز	(7 , 9)
C الإستاد الرياضى	(−7 , 9)
B مجلس المدينة	(..... , ...)
A النادى	(..... , ...)
منزل (حازم)	(..... , ...)

2 لاحظ ، ثم أكمل ما يأتى :

(1) إحداثيات (منزل حازم) ، (المدرسة) لهما نفس الإحداثى x وهو 3

(2) إحداثيات (النادى) ، (مجلس المدينة) لهما نفس الإحداثى y وهو −3

(3) المسافة بين (منزل حازم) و (المدرسة) هى ناتج طرح القيم المطلقة للإحداثيين y

(4) المسافة بين (المخبز) و (الإستاد الرياضى) هى ناتج جمع القيم المطلقة للإحداثيين x

(5) إحداثيات النادى و (منزل حازم) لهما نفس الإحداثى x و هو 3 ،

و بذلك يقعان على نفس الخط الرأسى

(6) إحداثيات المخبز و المدرسة و الإستاد الرياضى لهم جميعًا نفس

الإحداثى y و هو 9 ، و بذلك تقع جميعًا على نفس الخط الأفقى

(7) إحداثيات (مجلس المدينة) ، و (الإستاد الرياضى) لهما نفس الإحداثى و هو

(8) المسافة بين (مجلس المدينة) ، و (النادى) هى ناتج القيم المطلقة للإحداثيين

(9) يجب القيم المطلقة لإيجاد أطوال الأضلاع إذا كانت الرؤوس فى أرباع مختلفة .

(10) يجب القيم المطلقة لإيجاد أطوال الأضلاع إذا كانت الرؤوس فى نفس الرُبع .

3 لاحظ وتعلّم ، ثم اختر الإجابة الصحيحة :

(1) عند حساب المسافة بين (مجلس المدينة) و (الإستاد الرياضى)

1) يمكن طرح القيمة المطلقة للإحداثيين x ، وتساوى المسافة 0 كم

2) يمكن طرح القيمة المطلقة للإحداثيين y ، وتساوى المسافة 1 كم

3) يمكن جمع القيمة المطلقة للإحداثيين x ، وتساوى المسافة 14 كم

4) يمكن جمع القيمة المطلقة للإحداثيين y ، وتساوى المسافة 12 كم

مسافة رأسية

لأن (وحدات طول) $|-3| + |9| = 12$

يقعان فى أرباع مختلفة

B (−7 , −3) مجلس المدينة

C (−7 , 9) الإستاد الرياضى

(2) عند حساب المسافة بين (المدرسة) ، و (المخبز)

1) يمكن طرح القيمة المطلقة للإحداثيين y ، وتساوى المسافة 0 كم

2) يمكن طرح القيمة المطلقة للإحداثيين x ، وتساوى المسافة 4 كم

3) يمكن جمع القيمة المطلقة للإحداثيين x ، وتساوى المسافة 14 كم

4) يمكن جمع القيمة المطلقة للإحداثيين y ، وتساوى المسافة 11 كم

مسافة أفقية

لأن (وحدات طول) $|7| - |3| = 4$

يقعان فى نفس الرُبع

D (3 , 9) المدرسة

E (7 , 9) المخبز

(3) عند حساب المسافة بين (مجلس المدينة) ، و (النادى)

1) يمكن طرح القيمة المطلقة للإحداثيين x ، وتساوى المسافة 5 كم

2) يمكن طرح القيمة المطلقة للإحداثيين y ، وتساوى المسافة 0 كم

3) يمكن جمع القيمة المطلقة للإحداثيين x ، وتساوى المسافة 10 كم

4) يمكن جمع القيمة المطلقة للإحداثيين y ، وتساوى المسافة 6 كم

مسافة

لأن (وحدات طول) = ... + ...

يقعان فى

B (..... , ...) مجلس المدينة

A (..... , ...) النادى

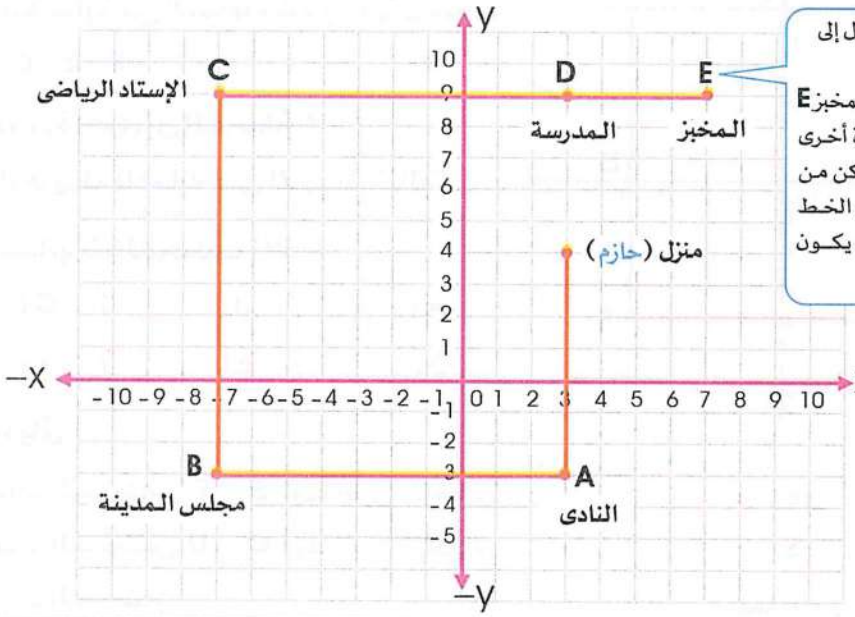
4 اشرح كيف يمكنك استخدام القيم المطلقة لحساب المسافة بين :

(1) (الإستاد الرياضى) ، و (المخبز)

(2) (منزل حازم) ، و (المدرسة)

3 لاحظ وتعلّم تتبع المسار فى السؤال السابق ، ثم أجب عما يأتى :

لمساعدة (حازم) فى تحديد المسار الذى يسير فيه بداية من منزله ، و يستمر مباشرة للمرور على جميع الأماكن الخمسة ، ثم العودة إلى منزله مرة أخرى ، ولحساب إجمالى مسافة المسار، لاحظ ما يأتى :



توضيح المسار للوصول إلى منزل (حازم) :
عند الوصول إلى المخبز E يجب عليه العودة مرة أخرى للمدرسة D ، لكى يتمكن من العودة إلى منزله (على الخط الرأسى) لأن التحرك يكون رأسيًا وأفقيًا فقط .

البداية	الإحداثيات	الخطوة التالية	الإحداثيات	(المسافة) عدد الكيلومترات
منزل (حازم)	(3 , 4)	النادى A	(3 , −3)	\|−3\| + \| 4 \| = 7
النادى A	(3 , −3)	مجلس المدينة B	(−7 , −3)	\|−7\| + \| 3 \| = 10
مجلس المدينة B	(−7 , −3)	الإستاد الرياضى C	(−7 , 9)	\| 9 \| + \|−3\| = 12
الإستاد الرياضى C	(−7 , 9)	المدرسة D	(3 , 9)	\| 3 \| + \|−7\| = 10
المدرسة D	(3 , 9)	المخبز E	(7 , 9)	\| 7 \| − \| 3 \| = 4
المخبز E	(7 , 9)	المدرسة D	(3 , 9)	\| 7 \| − \| 3 \| = 4
المدرسة D	(3 , 9)	منزل (حازم)	(3 , 4)	\| 9 \| − \| 4 \| = 5
			إجمالى المسافة	52 كم

اختر كل الإجابات الصحيحة :

1 إحداثيات مواضع تقع على نفس الخط الأفقى مع (الإستاد الرياضى C) هى

(7 , 9)	(−7 , 0)	(3 , 9)	(−7 , −5)	(9 , 3)

2 إحداثيات مواضع (الإستاد الرياضى) ، (مجلس المدينة) جميعها تقع على نفس

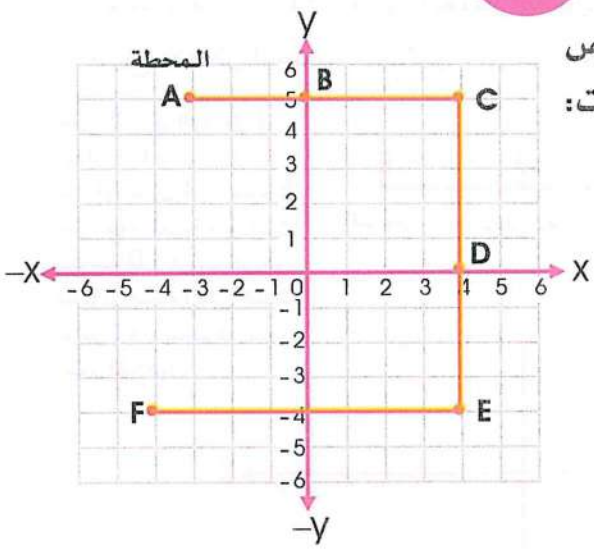
الخط الأفقى	الخط الرأسى	محور X	محور Y	غير ذلك

قيّم تلميذك حتى الدرس 5 مجموعة (A)

1 الخريطة المقابلة توضح بعض محطات الأتوبيس في المدينة بداية من المحطة A مرورًا بالمحطات:

B ، C ، D ، E ، F

ثم العودة مرة أخرى إلى المحطة A



استخدم الخريطة للإجابة على الأسئلة التالية :

1 أكمل إحداثيات المحطات الآتية :

A(..... , ...) ، B(..... , ...) ، C(..... , ...)

D(..... , ...) ، E(..... , ...) ، F(..... , ...)

2 أكمل ما يأتى :

(1) إحداثيات المحطتين F ، E لهما نفس الإحداثى وهو

(2) إحداثيات المحطتين D ، C لهما نفس الإحداثى وهو

(3) إحداثيات المحطتين ، لهما نفس الإحداثى Y وهو 5

(4) المسافة بين المحطتين A ، C هى ناتج القيمة المطلقة للإحداثيين

(5) المسافة بين المحطتين E ، C هى ناتج القيمة المطلقة للإحداثيين

(6) أزواج المحطات التى تمثل انعكاسًا لبعضهما فى محور Y هما ،

(7) المحطة تقع على محور Y ، والمحطة تقع على محور X

(8) المحطة F تقع فى الرُبع ، بينما المحطة تقع فى الرُبع الرابع .

3 اختر الإجابة الصحيحة :

(1) المسافة بين المحطتين D ، C تساوى وحدات طول.

8	0	5	−5

(2) المسافة بين المحطتين B ، A تساوى وحدات طول.

10	0	3	−10

(3) المسافة بين المحطتين B ، D مارًا بالمحطة C تساوى وحدات طول.

4	5	9	8

(4) المحطات C ، D ، E جميعها تقع على نفس المحور

الرأسى	الأفقى	X	غير ذلك

(5) إجمالى مسافة المسار بداية من A حتى F مرورًا بجميع المحطات هو وحدة طول.

20	22	24	26

2 اختر الإجابة الصحيحة :

إذا كانت النقطتان B ، D يقعان على نفس الخط الرأسى وإحداثيات Y لهما إشارات مختلفة ، فإن المسافة بينهما هى :

ناتج جمع القيمة المطلقة للإحداثيين Y	ناتج طرح القيمة المطلقة للإحداثيين Y
ناتج جمع القيمة المطلقة للإحداثيين X	ناتج طرح القيمة المطلقة للإحداثيين X

3 تلقت (فاطمة) دعوة إلى حفلة عيد ميلاد صديقتها ، تنتظر (فاطمة) فى بيتها السيارة التى ستذهب بها إلى الحفلة ، لدى قائد السيارة وقود يكفيه ليتحرك مسافة 5 كيلومترات من منزل (فاطمة) ، هل ستتمكن (فاطمة) من الوصول إلى الحفلة ؟



يوضح خط الأعداد مواضع بعض الأماكن المهمة فى المدينة ، (تمثل كل علامة على خط الأعداد 1 كم) .



.....

.....

استخدم ما تعرفه عن القيمة المطلقة وكيف يمكن استخدامها لحساب المسافات ، و اشرح كيف يمكن لـ (فاطمة) أن تصل إلى الحفلة ، وكم كيلومترًا ستتحركها (فاطمة) لتصل إلى الحفلة ؟

.....

.....

4 فى الحفلة شكَّل الأصدقاء فرقًا ليمارسوا إحدى الألعاب فى هذه اللعبة ، يفوز الفريق بالنقاط . أو يخسرها فى كل دور على حسب أداء هذا الفريق ، تُسجَّل نقاط كل فريق على لوحة تسجيل نقاط.

1 ما عدد النقاط التى يجب أن يكسبها الفريق فى المركز الأخير ليلحق بالفريق فى المركز الأول ؟ اشرح أسبابك .

250	450	550	600

.....

2 احسب عدد النقاط التى سيحتاج إليها كل فريق ليلحق بالفريق فى المقدمة .

أى عملية حسابية كانت الأسهل ؟ ما خصائص قيم النقاط التى جعلت العمليات الحسابية أسهل ؟

.....



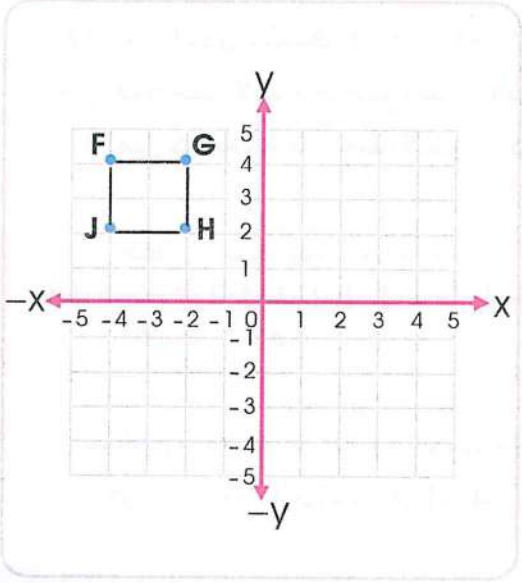
الدرس 6

رسم أشكال هندسية على المستوى الإحداثى

استكشف • ساعد تلميذك فى اكتشاف أهمية المستوى الإحداثى فى رسم بعض الأشكال الهندسية .

استخدم المستوى الإحداثى فى الإجابة على الأسئلة الآتية :

1 اختر الأزواج المرتبة التى عند تمثيلها ينتج الشكل الهندسى FGHJ المرسوم :



(1) (−2,4) (−2,2) (4,−4) (−4,2)

(2) (−2,4) (−2,2) (−4,4) (−4,2)

(3) (−2,4) (2,−2) (−4,4) (−4,2)

ثم أكمل ما يأتى :

(1) المسافة بين النقطتين F ، G تساوى وحدة طول.

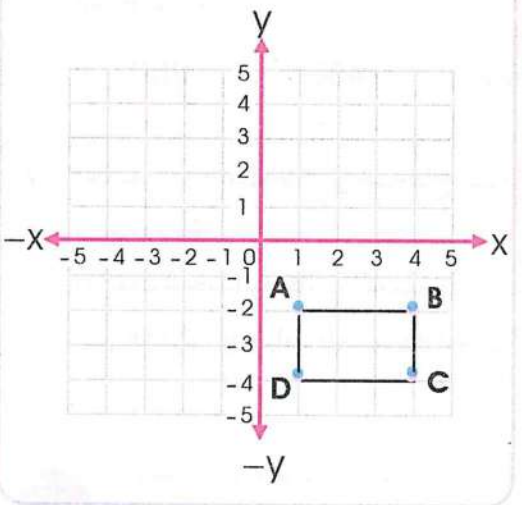
(2) المسافة بين النقطتين G ، H تساوى وحدة طول.

(3) المسافة بين النقطتين H ، J تساوى وحدة طول.

(4) المسافة بين النقطتين F ، J تساوى وحدة طول.

(5) اسم الشكل الهندسى هو

2 اختر الأزواج المرتبة التى عند تمثيلها ينتج الشكل الهندسى ABCD المرسوم :



(1) (−1,4) (−1,1) (4,−4) (−4,1)

(2) (−1,4) (−1,1) (−4,4) (−4,1)

(3) (4,−4) (4,−2) (1,−2) (1,−4)

ثم أكمل ما يأتى :

(1) المسافة بين النقطتين A ، B تساوى وحدات طول .

(2) المسافة بين النقطتين C ، D تساوى وحدات طول .

(3) المسافة بين النقطتين A ، D تساوى وحدة طول .

(4) المسافة بين النقطتين B ، C تساوى وحدة طول .

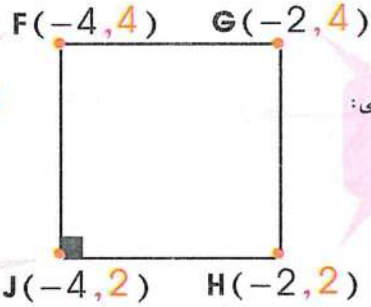
(5) اسم الشكل الهندسى هو

تعلَّم وفكِّر

كيف أتنبأ بإسم الشكل الهندسى عند معرفة إحداثياته

أولًا المربع :

النقطتان G ، F يقعان على نفس الخط الأفقى :
لأن : إحداثيات y لهما متساوية وهى 4 (المسافة بينهما 2 وحدات طول)



النقطتان G ، H يقعان على نفس الخط الرأسى :
لأن : إحداثيات X لهما متساوية وهى −2
(المسافة بينهما 2 وحدات طول)

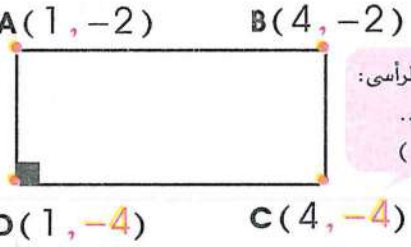
النقطتان J ، F يقعان على نفس الخط الرأسى :
لأن : إحداثيات X لهما متساوية وهى −4
(المسافة بينهما 2 وحدات طول)

رأس الزاوية القائمة تكون عند تقاطع خط أفقى مع خط رأسى

النقطتان H ، J يقعان على نفس الخط الأفقى :
لأن : إحداثيات y لهما متساوية وهى 2 (المسافة بينهما 2 وحدات طول)

ثانيًا المستطيل :

النقطتان B ، A يقعان على نفس الخط الأفقى :
لأن : إحداثيات y لهما متساوية وهى (المسافة بينهما وحدات طول)



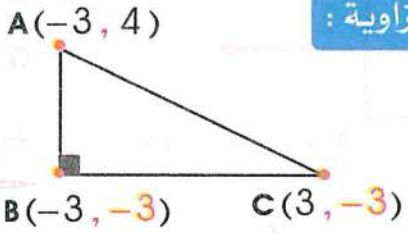
النقطتان A ، D يقعان على نفس الخط الرأسى :
لأن : إحداثيات X لهما متساوية وهى 1
(المسافة بينهما وحدات طول)

النقطتان B ، C يقعان على نفس الخط الرأسى :
لأن : إحداثيات X لهما متساوية وهى
(المسافة بينهما وحدات طول)

رأس الزاوية القائمة

النقطتان C ، D يقعان على نفس الخط الأفقى :
لأن : إحداثيات y لهما متساوية وهى −4 (المسافة بينهما 3 وحدات طول)

ثالثًا المثلث القائم الزاوية :



النقطتان A ، B يقعان على نفس الخط الرأسى

رأس الزاوية القائمة

النقطتان B ، C يقعان على نفس الخط الأفقى

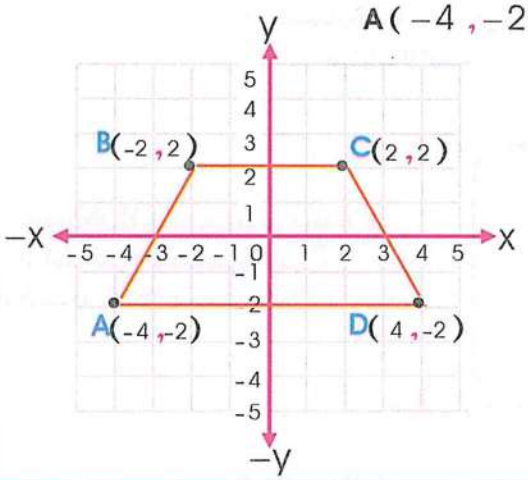


• وضح لتلميذك أن : رأس الزاوية القائمة تتكون عند تقاطع خط أفقى مع خط رأسى .

1 ارسم كل مجموعة من النقاط حسب أطوال الأضلاع المعطاة لمساعدتك فى تحديد الشكل الهندسى من بين الأشكال [مربع - مستطيل - شبه منحرف - مثلث قائم الزاوية - مثلث غير قائم] وأكمل كما بالأمثلة :

مثال 1

A(−4 , −2) ، B(−2 , 2) ، C(2 , 2) ، D(4 , −2)



(1) اسم الشكل ABCD هو شبه منحرف

(2) نقاط تقع على نفس الخط الأفقى B ، C

(3) نقاط تقع على نفس الخط الرأسى لا يوجد

(4) طول $\overline{BC}$ هو 4 (وحدات) .

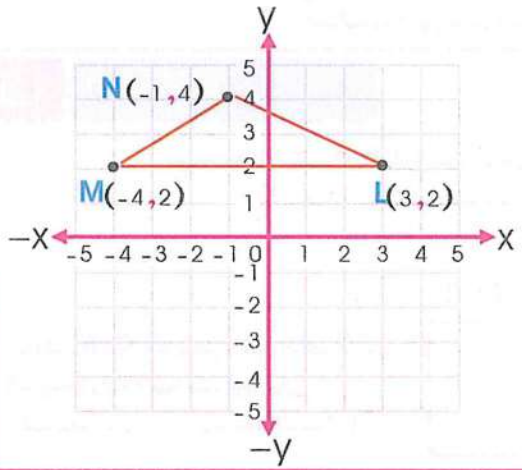
[لأن: $BC = |-2| + |2| = 4$]

(5) طول $\overline{AD}$ هو 8 (وحدات) .

[لأن: $AD = |-4| + |4| = 8$]

مثال 2

M(−4 , 2) ، N(−1 , 4) ، L(3 , 2)



(1) اسم الشكل MNL هو مثلث غير قائم

[لأن: لا يوجد أى رأس زاوية قائمة بين رؤوس المثلث]

(2) نقاط تقع على نفس الخط الأفقى M ، L

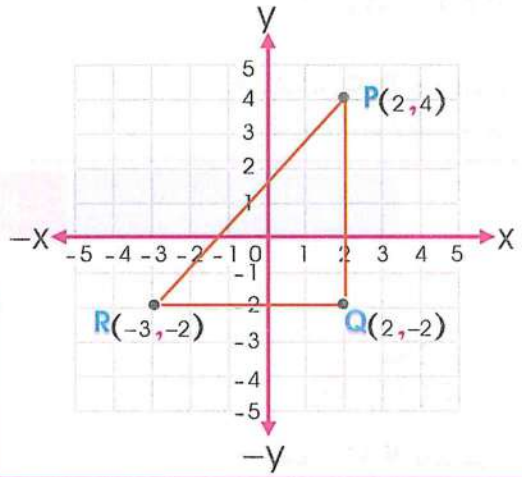
(3) نقاط تقع على نفس الخط الرأسى لا يوجد

(4) طول $\overline{ML}$ هو 7 (وحدات) .

[لأن: $ML = |-4| + |3| = 7$]

مثال 3

R(−3 , −2) ، Q(2 , −2) ، P(2 , 4)



(1) اسم الشكل RPQ هو مثلث قائم الزاوية

(2) نقاط تقع على نفس الخط الأفقى R ، Q

(3) نقاط تقع على نفس الخط الرأسى P ، Q

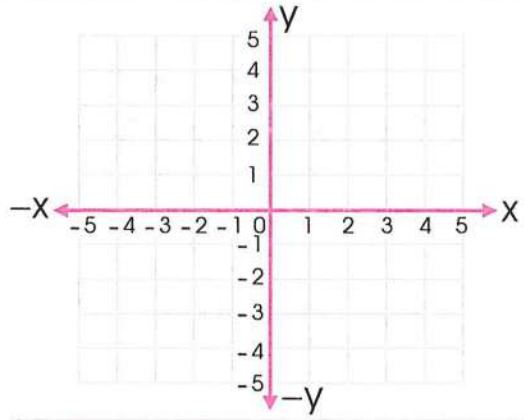
(4) طول $\overline{PQ}$ هو 6 (وحدات) .

(5) طول $\overline{RQ}$ هو 5 (وحدات) .

(6) Q تمثل رأس زاوية قائمة .

• وضح لتلميذك أن : النقطة (−2 , 2) Q تمثل رأس الزاوية [لأن : الرأس Q عند تقاطع خط أفقى مع خط رأسى] .

1 G(−2 , 4) ، I(−2 , 1) ،
J(−5 , 1) ، H(−5 , 4)



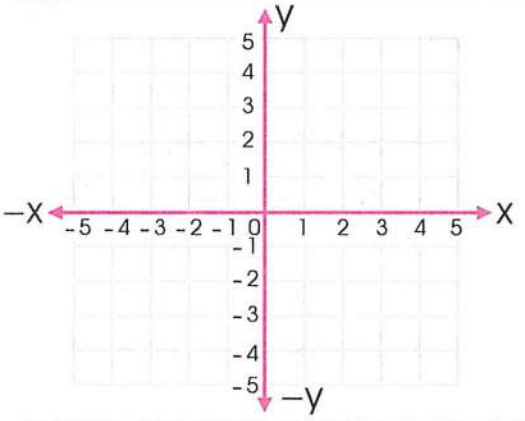
(1) اسم الشكل **JHGI** هو

(2) نقاط تقع على نفس الخط الأفقى

(3) نقاط تقع على نفس الخط الرأسى

(4) أطوال أضلاع الشكل هى

2 M(−1 , −4) ، L(−1 , −2) ،
K(−5 , −2) ، N(−5 , −4)



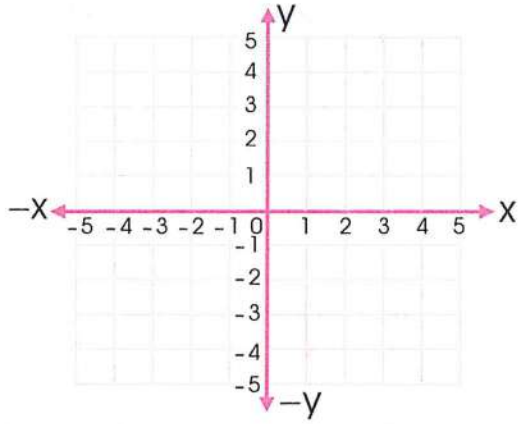
(1) اسم الشكل **KNML** هو

(2) نقاط تقع على نفس الخط الأفقى

(3) نقاط تقع على نفس الخط الرأسى

(4) أطوال أضلاع الشكل هى

3 A(4 , 4) ، B(5 , 0) ، C(3 , 0)



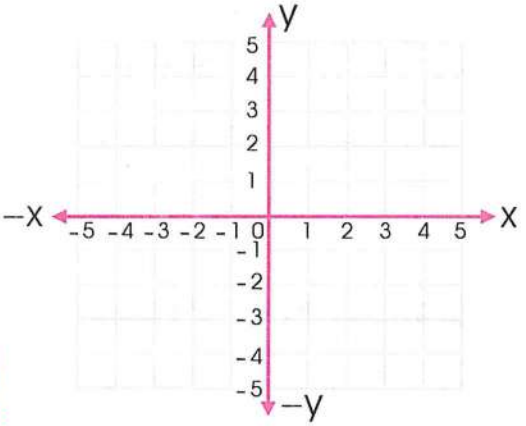
(1) اسم الشكل **ABC** هو

(2) نقاط تقع على نفس الخط الأفقى

(3) طول $\overline{CB}$ هو..... (وحدات) .

(4) هل يحتوى الشكل على زاوية قائمة ؟.....
.....

4 D(2 , 4) ، E(0 , 0) ، F(2 , 0)



(1) اسم الشكل **DEF** هو

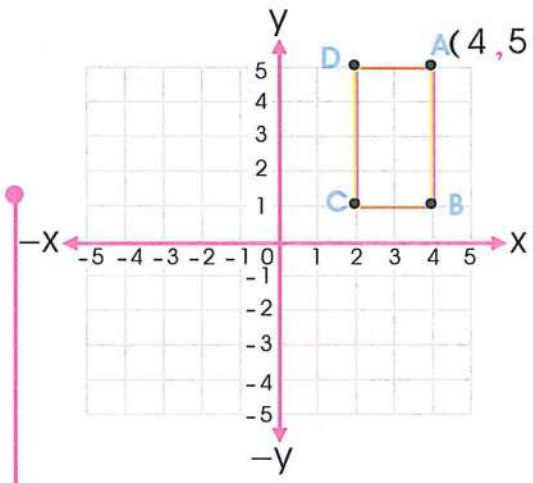
(2) نقاط تقع نفس المحور الأفقى

(3) نقاط تقع على نفس المحور الرأسى

(4) طول $\overline{FD}$ هو..... (وحدات) .

(5) طول $\overline{EF}$ هو..... (وحدات) .

2 حل المسائل الآتية كما بالمثال :



مثال النقطة (5 , 4) A المحددة على المستوى الإحداثى هى رأس واحدة لمستطيل ، يبلغ طوله 4 وحدات وعرضه وحدتين .

(1) حدد 3 نقاط أخرى لإكمال رسم المستطيل .

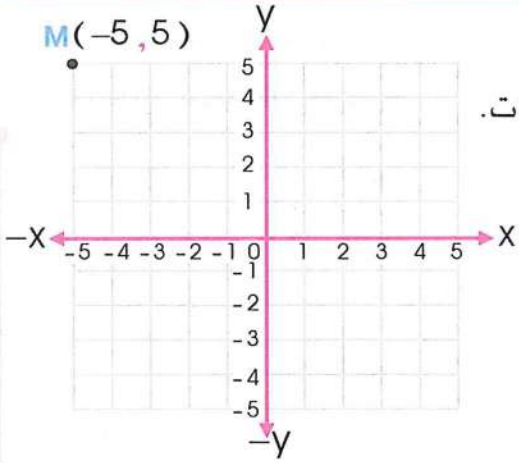
(2) اكتب إحداثيات الرؤوس للنقاط الثلاث التى حددتها لرسم المستطيل.

B(4 , 1) ، C(2 , 1) ، D(2 , 5)

(3) اشرح كيف ترتبط إحداثيات الأزواج المرتبة للرؤوس .

النقطتين A(4 , 5) ، B(4 , 1) لهما نفس الإحداثى X (ولذلك تقع النقطتين على نفس الخط الرأسي)

النقطتين C(2 , 1) ، B(4 , 1) لهما نفس الإحداثى Y (ولذلك تقع النقطتين على نفس الخط الأفقي)



1 النقطة (5 , 5−) M المحددة على المستوى الإحداثى هى رأس واحدة لمربع ، طول كل ضلع فيه يساوى 4 وحدات.

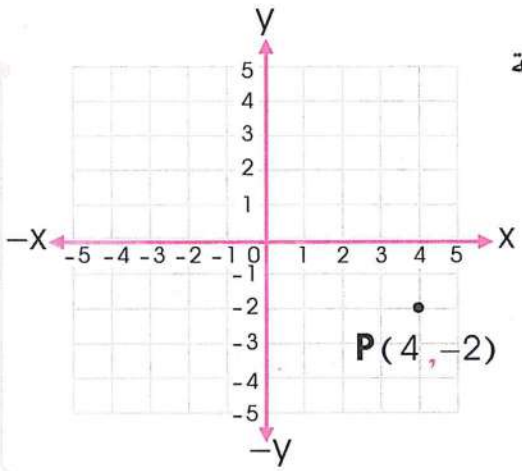
(1) حدد 3 نقاط أخرى لإكمال رسم المربع .

(2) اكتب إحداثيات الرؤوس للنقاط الثلاث التى حددتها لرسم المربع .

.....

(3) اشرح كيف ترتبط إحداثيات الأزواج المرتبة للرؤوس .

.....



2 النقطة (2− , 4) P المحددة على المستوى الإحداثى هى رأس مثلث قائم الزاوية ، طول ضلعى الزاوية القائمة هو 4 وحدات .

(1) حدد نقطتين أُخْرَيين لإكمال رسم المثلث القائم الزاوية .

(2) اكتب إحداثيات الرؤوس للنقطتين التى حددتهما لرسم المثلث .

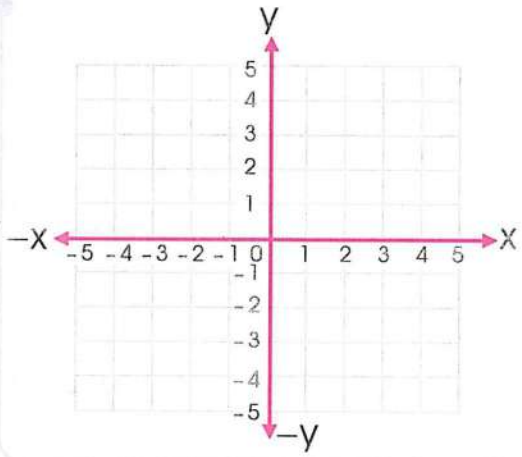
.....

(3) اشرح كيف ترتبط إحداثيات الأزواج المرتبة للرؤوس .

.....

3 استخدم ورق رسم بيانى وارسم النقاط الآتية ، واربط بينهما باستخدام قطع مستقيمة ، ثم أجب عن الأسئلة :

1 A(−2 ,5) ، B(−2 ,1) ، C(−4 ,5)



(1) هل يكوِّن هذا الشكل زاوية قائمة ؟

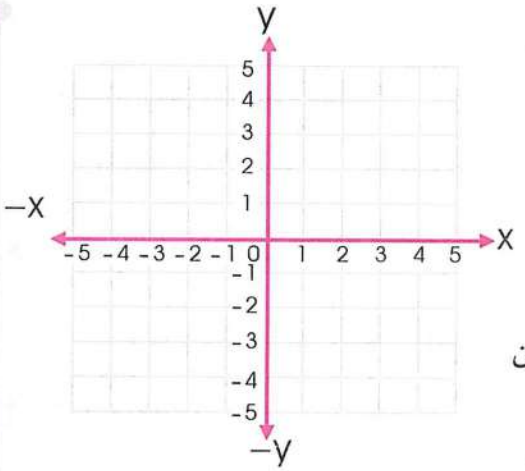
(2) إذا كانت الإجابة بـ : نعم ،

فما إحداثيات رأس هذه الزاوية القائمة ؟

(3) ما النقطة الإضافية التى يمكن تضمينها لتكوين مستطيل باستخدام النقاط السابقة ؟

.....

2 D(−2 ,1) ، E(4 ,3) ، F(2 ,1)



(1) هل يكوِّن هذا الشكل زاوية قائمة ؟

(2) إذا كانت الإجابة بـ : نعم ،

فما إحداثيات رأس هذه الزاوية القائمة ؟

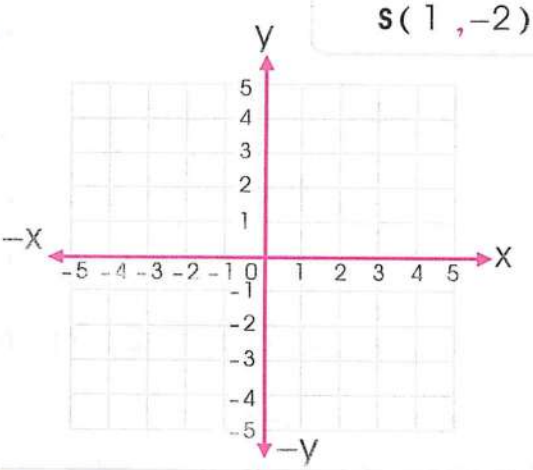
.....

(3) وإذا كانت الإجابة بـ : لا ،

فما النقطة الإضافية التى يُمكن تضمينها لتكوين متوازى أضلاع باستخدام النقاط السابقة ؟

.....

3 R(0 ,−4) ، Q(4 ,−4) ، P(3 ,−2) ، S(1 ,−2)



(1) اسم الشكل SPQR هو

(2) طول $\overline{SP}$ هو (وحدات) .

(3) نقاط تقع على نفس الخط الأفقى

(4) طول $\overline{RQ}$ هو (وحدات) .

(5) نقاط تقع على نفس الخط الرأسى



قيّم تلميذك حتى الدرس 6 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 النقطتان (1− , 2) ، يقعان على نفس الخط الأفقى .

(2 , 1)　(3 , −2)　(−2 , 1)　(−2 , −1)

2 النقطتان (1− , 2) ، يقعان على نفس الخط الرأسى .

(−2 , 1)　(2 , 5)　(−1 , 2)　(−2 , 1)

3 النقاط (0 , 1) ، (0 , 4) ، (2 , 4) تُكوِّن

مثلث قائم الزاوية　مثلث غير قائم الزاوية　مثلث متساوى الأضلاع　غير ذلك

4 إذا كانت النقطة (4− , 4−) رأس مثلث قائم الزاوية، وطول ضلعى الزاوية القائمة هو 4 وحدات ، فإن الرأسين الآخرين هما

(4 , 0) ، (0 , 0)　(0 , 4) ، (0 , 4)　(0 , 4−) ، (0 , 4−)　(0 , 0) ، (4− , 0)

5 النقطة الرابعة للنقاط (2− , 1) ، (2− , 4) ، (4− , 1) لتكوِّن مستطيل هى

(4 , 5−)　(4 , 4−)　(3 , 4−)　(0 , 4−)

2 أكمل ما يأتى :

1 تتكون رأس الزاوية عند التقاء خط أفقى مع خط رأسى على المستوى الإحداثى .

2 النقطتان (4 , 3−) ، (4− , 3−) يقعان على نفس الخط

3 النقطتان (4− , 3−) ، (4− , 3) يقعان على نفس الخط

4 أى زوج مرتب يقع فى الرُبع يكون كلا إحداثيهما أعداد سالبة .

5 (2 , 3) ، (3− , 2) يمثلان انعكاسًا لبعضهما فى المحور

6 (2 , 3) ، (2− , 3) يمثلان انعكاسًا لبعضهما فى المحور

7 انعكاس نقطة الأصل فى أى محور هو



لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية الكتاب.



11 قيِّم تلميذك حتى الوحدة

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 عند المقارنة بين النقطتين (7 , 0) ، (3− , 0) نجد أنهما

يشتركان فى الإحداثى x　يشتركان فى الإحداثى y　انعكاس لبعضهما　يقعان على المحور الأفقى

2 عند التحرك فى المستوى الإحداثى رأسيًا لأسفل ، تعنى قيمة الإحداثى y

تقليل　زيادة　عدم تغيير　غير ذلك

3 الإحداثى y فى الزوج المرتب (5 , 5−) هو

−5　5　0　10

4 هو زوج مرتب يُمكن تمثيله فى الرُبع الثالث .

(1 , 1)　(1− , 1)　(1− , 1−)　(0 , 1−)

5 المسافة بين النقطتين (3 , 3−) ، (3 , 4) هى وحدات .

3　4　7　10

6 جميع النقاط التى تقع على المحور y ، جميعها لها نفس الإحداثى x ويساوى

1　0　1−　2

7 النقاط (3− , 3) ، (3− , 3−) ، (4 , 3−) تصلح أن تكون رؤوس مثلث

حاد الزوايا　قائم الزاوية　منفرج الزاوية　غير ذلك

8 النقطة الرابعة للنقاط (5− , 2−) ، (2− , 2−) ، (2− , 5−) لتكوِّن مربعًا هى

(5− , 2)　(5− , 5−)　(2 , 5−)　(2 , 5)

2 أكمل ما يأتى :

1 النقطة (2 , 3−) تقع فى الرُبع ، والنقطة (0 , 3−) تقع على المحور

2 يتقاطع المحور x مع المحور y فى نقطة (..... , ...) ، وتسمى بـ

3 كلما زادت قيمة الإحداثى y للنقطة B ، فإن النقطة B ابتعدت عن محور

4 جميع النقاط (2− , 0) ، (5 , 0) ، (1 , 0) تقع على محور

5 النقاط التى تُعد انعكاسًا فى المحور y ، يكون لها نفس الإحداثيات

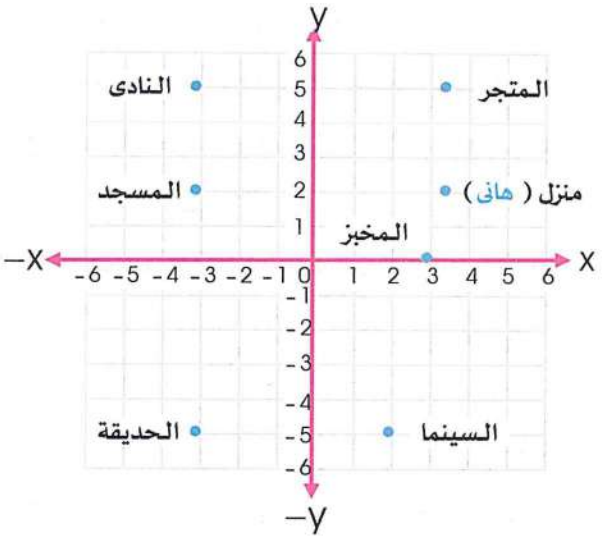
6 انعكاس النقطة (0.5 , 1−) فى محور x هو (..... , ...) ، وفى محور y هو (..... , ...)

7 النقاط (1 , 3) ، (1− , 3) تقع على المحور

3 **استخدم الخريطة التى توضِّح موضع منزل (هانى) وبعض الأماكن الهامة من حولها ،**

أجب عن الأسئلة الآتية : (حيث كل مربع يمثل 1 كم) :

1 اكتب إحداثيات المواضع الآتية :



(..... , ...) المسجد

(..... , ...) الحديقة

(..... , ...) المخبز

(..... , ...) منزل (هانى)

(..... , ...) النادى

(..... , ...) المتجر

2 (1) لإيجاد المسافة بين (النادى) و (المسجد) . هل نطرح أم نجمع القيم المطلقة للإحداثى y ؟

.....

(2) ما المسافة بين (المتجر) و (النادى) ؟ اشرح كيفية استخدامك للقيم المطلقة لإيجاد المسافة .

.....

3 أكمل ما يأتى :

(1) إحداثيات (المسجد) ، (الحديقة) لهما نفس الإحداثى ، وهو

(2) المسافة بين منزل (هانى) و (المتجر) هى ناتج القيم المطلقة للإحداثيين y

(3) يقع على محور x وإحداثى y له هو

(4) المسافة من منزل (هانى) إلى (النادى) مارًا بـ (المتجر) هى كم .

(5) 4 أماكن عند رسم الخطوط بينهما يتكون مستطيل هى ، ، ،

(6) أى زوج مرتب يقع فى الرُبع يكون إحداثى x موجب ، وإحداثى y سالب .

4 إذا كان موضع (السينما) على المستوى الإحداثى هو رأس واحدة لمربع طول ضلعه 3 كم ، حدِّد إحداثيات الـ 3 نقاط الأخرى لإكمال رسم المربع ، وأوجد محيطه ومساحته .

.....

.....

.....

.....

الوحدة الثانية عشر



12

مساحة بعض المضلعات

المفهوم الأول	إيجاد مساحة متوازى الأضلاع و المثلث وشبه المنحرف (4 دروس) .	
الدرس	1	مساحة متوازى الأضلاع .
	2	مساحة المثلث قائم الزاوية .
	3	مساحة المثلث حاد الزوايا و المثلث منفرج الزاوية .
	4	استكشاف مساحة شبه المنحرف .

الدرس 1

المفهوم الأول : إيجاد مساحة متوازى الأضلاع و المثلث و شبه المنحرف

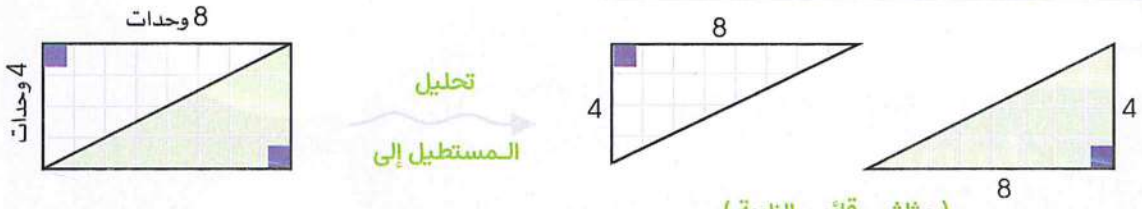
مساحة متوازى الأضلاع



استكشف

كيف يمكن (تحليل) أشكال هندسية إلى أشكال هندسية جديدة

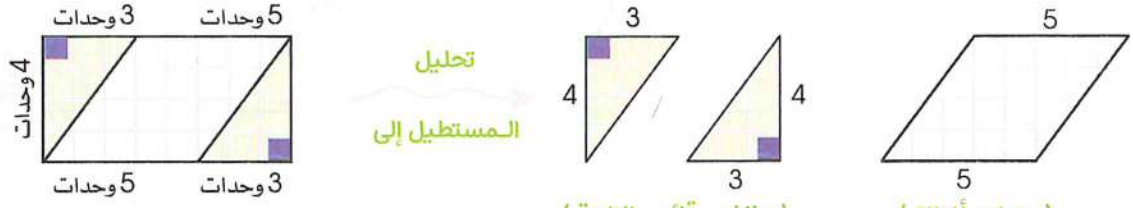
1 ينقسم المستطيل إلى مثلثين قائمى الزاوية



2 ينقسم المستطيل إلى مثلث قائم الزاوية ، وشبه منحرف قائم الزاوية



3 ينقسم المستطيل إلى مثلثين قائمى الزاوية ، و متوازى أضلاع



4 ينقسم متوازى الأضلاع إلى مثلثين قائمى الزاوية ، و مستطيل

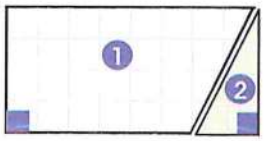


تعلَّم وفكِّر

كيف يمكن (تـكوين) مستطيل من متوازى أضلاع له نفس مساحته

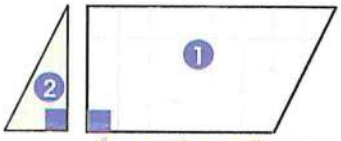
تـكوين مستطيل له نفس المساحة

مستطيل



متوازى أضلاع

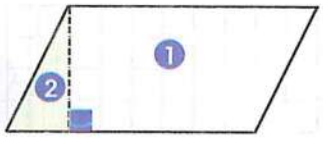
[شبه منحرف قائم] [المثلث]



نقل المثلث يمينًا لتكوين المستطيل

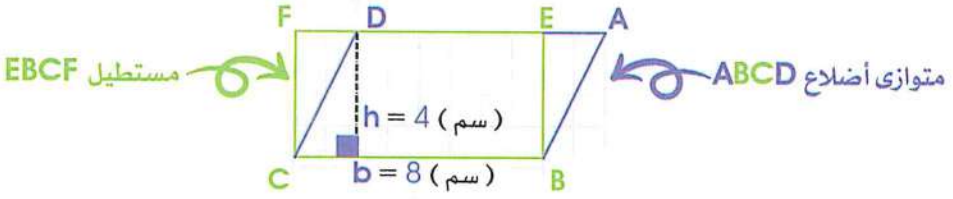
تقسيمه إلى جزأين :

[شبه منحرف قائم] و [مثلث قائم]



ما العلاقة بين مساحة المستطيل EBCF و مساحة متوازى الأضلاع ABCD المرتبط به

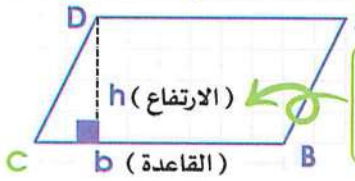
ارتفاع متوازى الأضلاع h = عرض المستطيل w



قاعدة متوازى الأضلاع b = طول المستطيل L

قانون إيجاد مساحة متوازى الأضلاع A بمعلومية قاعدته b ، و ارتفاعه h

مساحة متوازى الأضلاع ABCD

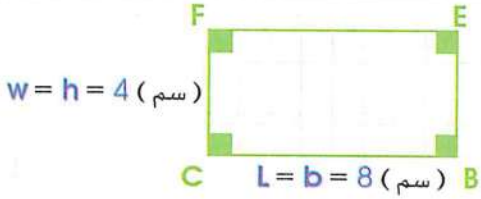


الارتفاع :
لابد أن يكون عمودى على القاعدة

مساحة متوازى الأضلاع $A = b \times h$

$= 8 \times 4 = 32$ (سم^2)

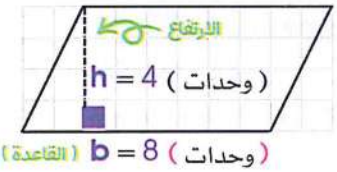
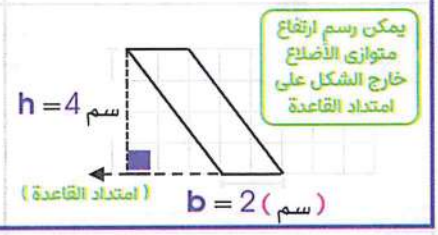
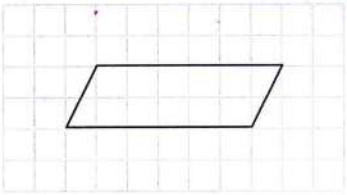
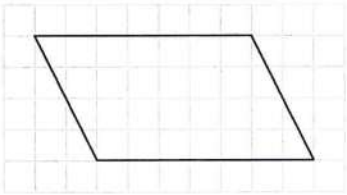
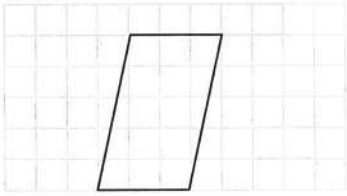
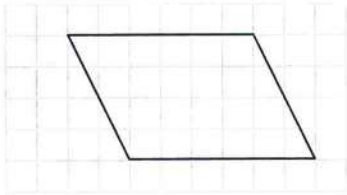
مساحة المستطيل EBCF



مساحة المستطيل $A = b \times h$

$= 8 \times 4 = 32$ (سم^2)

1 ارسم خطًا لتوضيح ارتفاع كل متوازى أضلاع ،
استخدم ($A = bh$) لحساب مساحة متوازى الأضلاع ، وأكمل الجدول كما بالأمثلة :

متوازى الأضلاع	القاعدة (b)	الارتفاع (h)	المساحة $A = b \times h$
مثال 1 	8	4	$A = 8 \times 4$ $= 32$ (وحدة مربعة)
مثال 2 	2	4	$A = 2 \times 4$ $= 8$ ($سم^2$)
1 			
2 			
3 			
4 			



- وضح لتلميذك أنه يمكن رسم ارتفاع متوازى الأضلاع داخل أو خارج متوازى الأضلاع.

(1) إذا رُسم خارج متوازى الأضلاع يكون عموديًا على امتداد القاعدة (مع العلم بأن طول القاعدة لا يتأثر بهذا الامتداد).

(2) ارتفاع متوازى الأضلاع هو المسافة العمودية من القاعدة إلى الضلع المقابل .

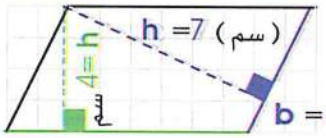
تحليل مساحة متوازى الأضلاع

هل يوجد أكثر من طريقة لتحديد القاعدة و الارتفاع لمتوازى الأضلاع

2 أوجد مساحة متوازى الأضلاع بطريقتين (قرّب المساحة النهائية إلى أقرب عدد صحيح)

كما بالمثال :

مثال



b =8 (سم)

	الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
القاعدة (b)	4.6	8
الارتفاع (h)	7	4
المساحة (لأقرب عدد صحيح) $A = b \times h$	4.6×7 $=32.2 \approx 32$ (سم^2)	8×4 $=32$ (سم^2)

لاحظ أن

توجد طريقتين لتحديد كلًا من (القاعدة والارتفاع) لمتوازى الأضلاع كالتالى :

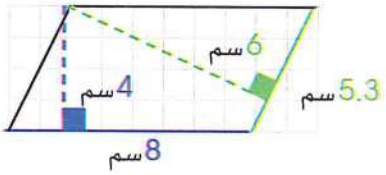
- قاعدة متوازى الأضلاع يمكن أن تكون أى ضلع من أضلاعه ، ولكن لكل قاعدة ارتفاع خاص بها (لا يمكن أخذ أى ارتفاع):

مثل :

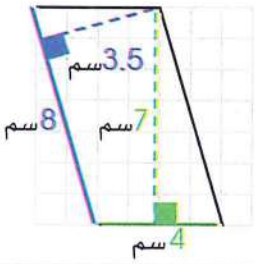
[القاعدة 4.6 لها الارتفاع 7]

[القاعدة 8 لها الارتفاع 4]

1



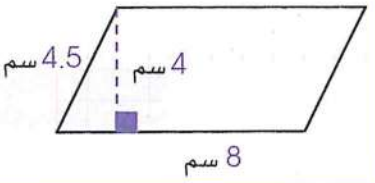
2



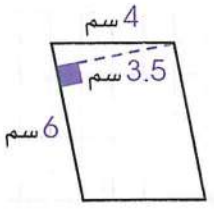
	الطريقة الأولى	الطريقة الثانية	الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
القاعدة (b)				
الارتفاع (h)				
المساحة (لأقرب عدد صحيح) $A = b \times h$				

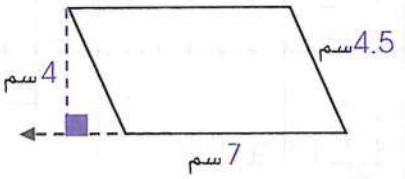
• وضح لتلميذك أن كل قاعدة فى متوازى الأضلاع لها الارتفاع الخاص بها العمودى عليها وليس العمودى على القاعدة الأخرى

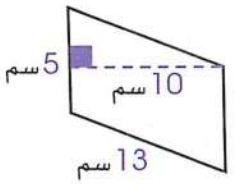
3 حدِّد (القاعدة) و (الارتفاع) التى يمكن استخدامها لإيجاد (مساحة متوازى الأضلاع) فى الحالات الآتية كما بالمثال:

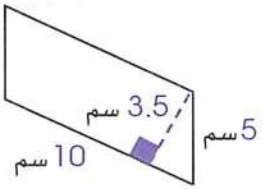
متوازى الأضلاع	القاعدة (b)	الارتفاع (h)	مساحة متوازى الأضلاع
مثال 	8	4 [خاص بالقاعدة 8]	$A = b \times h$ $= 8 \times 4$ $= 32$ (سم^2)

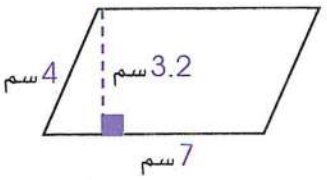
لا تنسى : الارتفاع هو المسافة العمودية بين القاعدة و الضلع المقابل لها .

1 

2 

3 

4 

5 

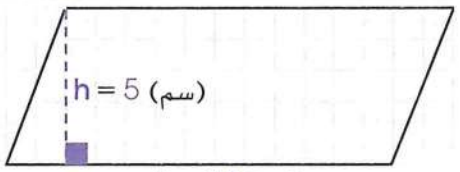
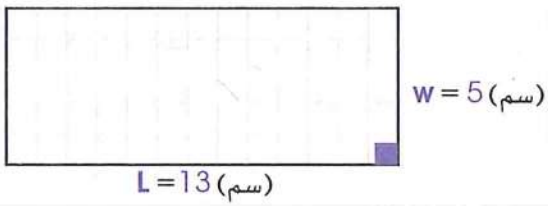
4 حدِّد زوج من الأعداد الصحيحة تصلح أن تكون أبعاد لمستطيل معلوم مساحته ، ثم ارسم (مستطيل) ، و (متوازى أضلاع غير مستطيل الشكل) لهما نفس المساحة باستخدام الأبعاد التى حددتها كما بالمثال :

مثال تبلغ مساحة المستطيل 65 سم^2 (لا تستخدم الأبعاد 1 ، 65)

(1) نبحث عن عددين حاصل ضربهما 65 فيكون العددين هما (13 ، 5).

$A = 13 \times 5 = 65$ (سم^2) ، $h = 5$ (سم) ، $b = 13$ (سم)

(2)

رسم متوازى الأضلاع غير مستطيل الشكل	رسم المستطيل
	
$A = b \times h = 13 \times 5 = 65$ (سم^2)	$A = L \times w = 13 \times 5 = 65$ (سم^2)

تبلغ مساحة المستطيل 48 سم^2 (لا تستخدم الأبعاد 1 ، 48)

(1) نبحث عن عددين حاصل ضربهما 48 فيكون العددين هما (..... ،)

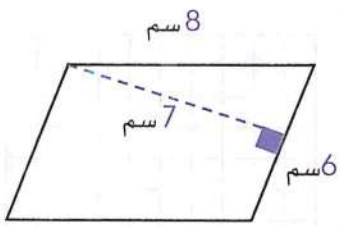
$A =$ ، $h =$ ، $b =$

(2)

رسم متوازى الأضلاع غير مستطيل الشكل	رسم المستطيل
$A = b \times h =$ $\times$ $= 48$ (سم^2)	$A = L \times w =$ $\times$ $= 48$ (سم^2)

5 حَدِّد أيهما على صواب ؟ و اشرح السبب :

يتنافس (على) ، (عمر) عن إمكانية صنع متوازى الأضلاع المقابل من ورقة كرتون مساحتها 41 سم^2 .



(1) يقول (على) أن ورقة الكرتون مناسبة لتكوين متوازى الأضلاع :

.....

(2) يقول (عمر) أن ورقة الكرتون غير مناسبة لتكوين متوازى الأضلاع :

.....

ملاحظات على مساحة المعين

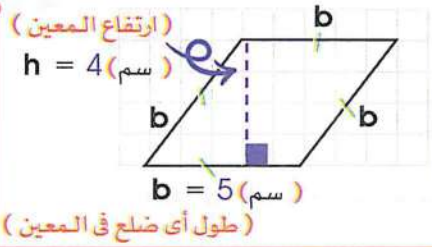
(1) المعين هو حالة خاصة من متوازى الأضلاع (بأضلاع متساوية الطول) ،

[لذلك يمكن استخدام قانون إيجاد مساحة متوازى الأضلاع ($A = b \times h$) لحساب مساحة المعين]

حيث أن :

- b هى قاعدة المعين (طول أى ضلع من أضلاع المعين) .
- h هو ارتفاع المعين .

(مساحة المعين) $A = b \times h = 5 \times 4 = 20$ (سم^2)

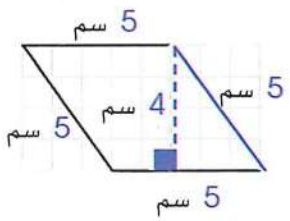
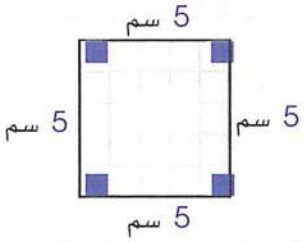


(2) يمكن استخدام قانون إيجاد مساحة متوازى الأضلاع ($A = b \times h$) لإيجاد مساحة المربع الذى طول ضلعه S ، حيث أن $S = h = b$ ، وبذلك يكون : $A = b \times h = S \times S = S^2$ (مساحة المربع)

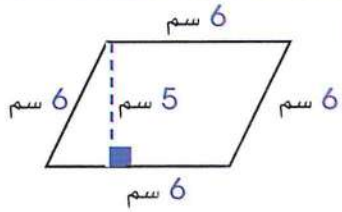
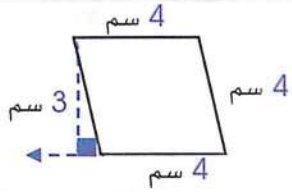
(3) لا يمكن استخدام القانون ($A = S^2$) لإيجاد مساحة المعين .

[لأن المعين لا يمثل مربع لعدم وجود زوايا قائمة به]

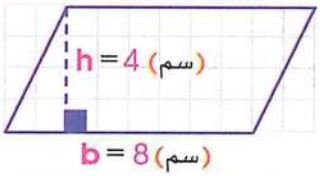
مثال

مساحة معين طول ضلعه 5 سم	مساحة مربع طول ضلعه 5 سم
	
(مساحة المعين) $A = b \times h$ $= 5 \times 4 = 20$ (سم^2)	(مساحة المربع) $A = S \times S$ $= 5 \times 5 = 25$ (سم^2)

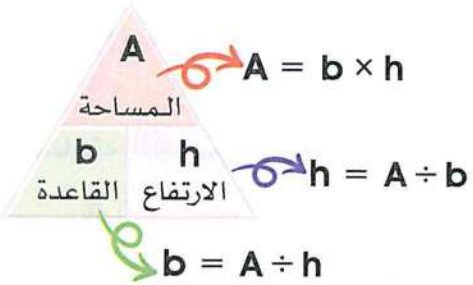
6 أوجد مساحة الشكل فى كل حالة :

الشكل	القاعدة (b)	الارتفاع (h)	المساحة $A = b \times h$
1 			
2 			

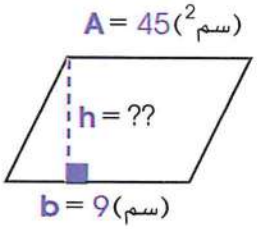
7 أكمل الجدول التالى بمعلومية مساحة المستطيل كما بالمثال :

	مساحة المستطيل	أبعاد المستطيل الممكنة	رسم متوازى أضلاع له نفس المساحة
مثال	32 سم^2	4 سم ، 8 سم	
1	54 سم^2	 سم ، سم	
2	72 سم^2	 سم ، سم	

8 أوجد (البعد المجهول) فى متوازى الأضلاع أو المعين كما بالمثال :

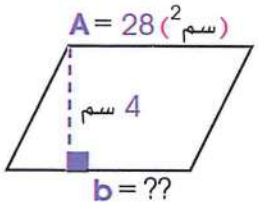


مثال



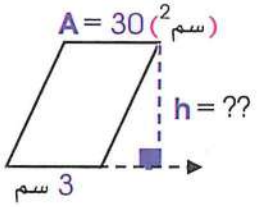
h = A ÷ b
= 45 ÷ 9 = 5 (سم)

1



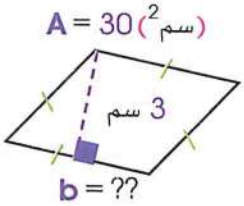
b = ...

2



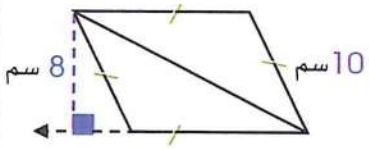
h = ...

3



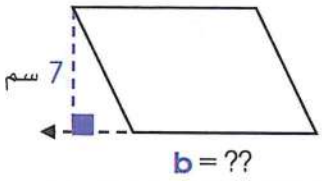
b = ...

4



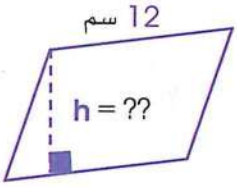
A = ...

5



b = ...

6



h = ...

قيّم تلميذك حتى الدرس 1 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 مستطيل طوله 8 سم ، و مساحته 32 سم^2 ، فإن عرضه = ... سم.

5 — 6 — 4 — 10

2 متوازي أضلاع طول قاعدته 12 سم ، وارتفاعه 5 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

17 — 22 — 60 — 34

3 معين طول ضلعه 10 سم ، و ارتفاعه 6 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

16 — 60 — 32 — 8

4 متوازي أضلاع مساحته 80 سم^2 ، وطول قاعدته 5 سم ، فإن ارتفاعه = ... سم .

16 — 20 — 8 — 10

5 متوازي أضلاع مساحته 54 سم^2 ، وارتفاعه 6 سم ، فإن طول قاعدته = ... سم .

5 — 7 — 9 — 8

6 معين مساحته 48 سم^2 ، وارتفاعه 6 سم ، فإن طول ضلعه = ... سم .

4 — 6 — 8 — 12

7 يمكن استخدام القانون ($A = S^2$) لإيجاد مساحة

متوازي الأضلاع — المربع — المعين — غير ذلك

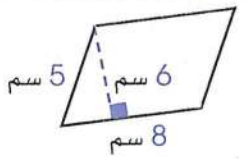
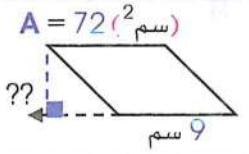
2 أكمل ما يأتي :

1 متوازي أضلاع قاعدته 15 سم ، و ارتفاعه 3 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

2 متوازي أضلاع مساحته 90 سم^2 ، و طول قاعدته 18 سم ، فإن ارتفاعه = ... سم .

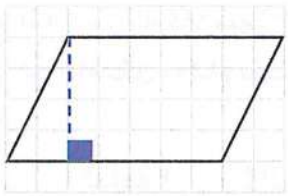
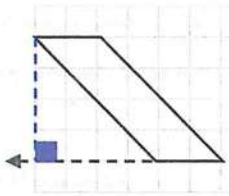
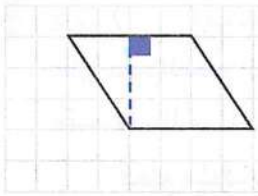
3 إذا كان مساحة معين 45 سم^2 ، و ارتفاعه 5 سم ، فإن طول ضلعه = ... سم .

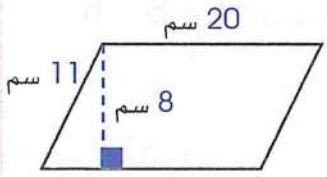
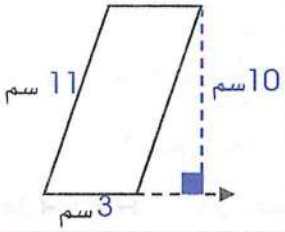
4 أكمل لإيجاد مساحة الأشكال الآتية :

	الشكل	القاعدة (b)	الارتفاع (h)	المساحة A = b × h
(1)		b = ...	h = ...	A = ...
(2)		b = ...	h = ...	A = ...

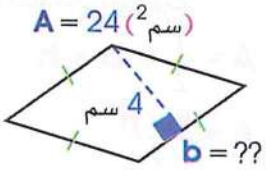
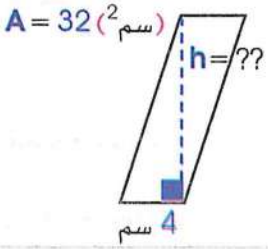
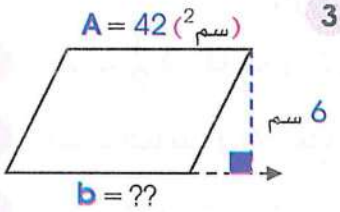
3 أوجد مساحة (متوازى الأضلاع) أو (المعين) ،

مع توضيح طول (القاعدة) و (الارتفاع) باعتبار كل مربع يُمثل وحدة طول :

	1	2	3
			
القاعدة (b)			
الارتفاع (h)			
المساحة (A)			

	4	5	6
			
القاعدة (b)			
الارتفاع (h)			
المساحة (A)			

4 أوجد (البُعد المجهول) فى متوازى الأضلاع أو المعين فى الحالات الآتية :

1	2	3
		
b = ...	h = ...	b = ...

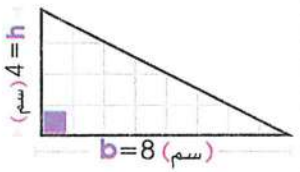
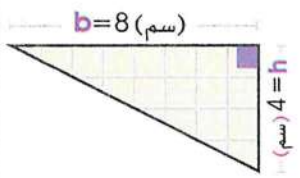
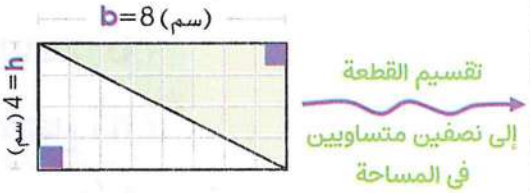
لا تنسى يوجد تقييمات إضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الإدارات فى نهاية

الدرس 2

مساحة المثلث قائم الزاوية

استكشف

يريد (على) صناعة لوحة خشبية تحتوى على قطع مثلثة مساحة كلًا منها 16 سم^2 ، وللحصول على هذه القطع المثلثة ، قام بإحضار قطعة مستطيلة كما بالشكل ، وقام بتقسيمها إلى قطع مثلثة متساوية المساحة كالتالى :

قطع مثلثة متساوية المساحة		قطعة (على) المستطيلة
		
مساحة أى مثلث منهم $\frac{1}{2}$ مساحة (المستطيل)		مساحة المستطيل
$A = \frac{1}{2} \times b \times h$ (مساحة المثلث) $= \frac{1}{2} \times 8 \times 4$ $= 16$ (سم^2)		$A = b \times h$ (مساحة المستطيل) $= 8 \times 4$ $= 32$ (سم^2)

هل نجح (على) فى تقسيم المستطيل للحصول على القطع المثلثة ؟

نعم لأن : مساحة القطعة المستطيلة = مجموع مساحتى القطع المثلثة

$16 + 16 = 32$ (سم^2)

تعلَّم وفكِّر

الطرق المختلفة لإيجاد مساحة المثلث

لاحظ أن يوجد أكثر من طريقة لحساب (مساحة المثلث A) الذى قاعدته b ، وارتفاعه h

	الطريقة / القاعدة	المقدار الجبرى
1	ضرب $\frac{1}{2}$ فى القاعدة فى الارتفاع .	$A = \frac{1}{2} \times b \times h$
2	ضرب القاعدة فى الارتفاع ، ثم القسمة على 2	$A = \frac{b \times h}{2}$
3	قسمة القاعدة على 2 ، ثم الضرب فى الارتفاع .	$A = \frac{b}{2} \times h$
4	قسمة الارتفاع على 2 ، ثم الضرب فى القاعدة .	$A = \frac{h}{2} \times b$

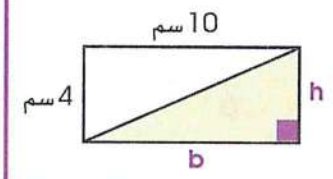
1 حدِّد طول القاعدة (b) والارتفاع (h) ، و مساحة المثلث و المستطيل فى الجدول التالى

كما بالمثال :

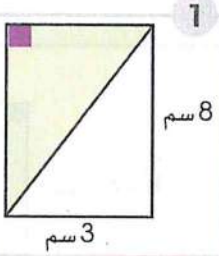
لاحظ أن

عند حساب مساحة المثلث القائم الزاوية يكون : أحد ضلعى القائمة (قاعدة) ، والضلع الآخر (ارتفاع) .

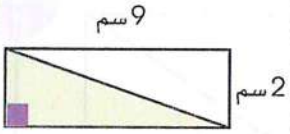
مثال



1



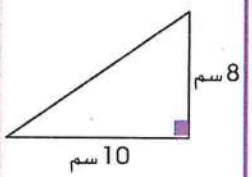
2



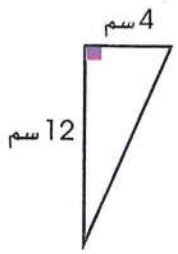
	مثال	1	2
القاعدة (b)	10 سم		
الارتفاع (h)	4 سم		
مساحة المستطيل (A)	$10 \times 4 = 40$ (سم^2)		
مساحة المثلث (A)	$\frac{1}{2} \times 10 \times 4 = 20$ (سم^2)		

2 أوجد مساحة المثلث باستخدام الطرق الآتية كما بالمثال :

مثال

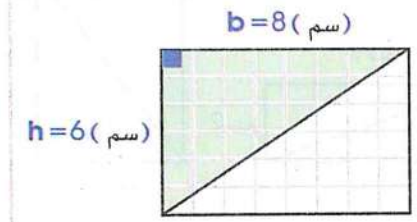
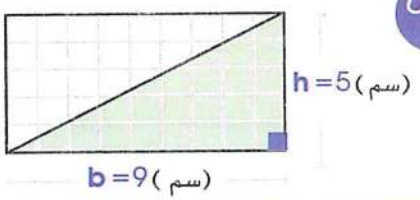
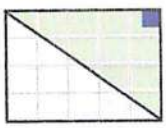
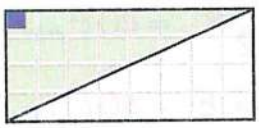
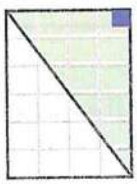


الطريقة / القاعدة	مساحة المثلث (A)
ضرب $\frac{1}{2}$ فى القاعدة فى الارتفاع .	$A = \frac{1}{2} \times 10 \times 8 = 40$ (سم^2)
ضرب القاعدة فى الارتفاع ، ثم القسمة على 2	$A = \frac{10 \times 8}{2} = 40$ (سم^2)
قسمة القاعدة على 2 ، ثم الضرب فى الارتفاع .	$A = \frac{10}{2} \times 8 = 40$ (سم^2)
قسمة الارتفاع على 2 ، ثم الضرب فى القاعدة .	$A = \frac{8}{2} \times 10 = 40$ (سم^2)



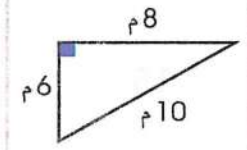
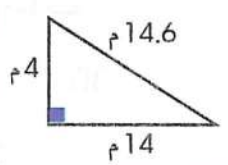
الطريقة / القاعدة	مساحة المثلث (A)
ضرب $\frac{1}{2}$ فى القاعدة فى الارتفاع .	A = ...
ضرب القاعدة فى الارتفاع ، ثم القسمة على 2	A = ...
قسمة القاعدة على 2 ، ثم الضرب فى الارتفاع .	A = ...
قسمة الارتفاع على 2 ، ثم الضرب فى القاعدة .	A = ...

3 حدِّد قاعدة وارتفاع كل مثلث لإيجاد مساحة المثلث في الحالات الآتية كما بالأمثلة :

	الشكل	القاعدة (b)	الارتفاع (h)	مساحة المثلث (A)
مثال 1		8	6	$A=\frac{1}{2}\times b\times h$ $=\frac{1}{2}\times 8\times 6=\frac{48}{2}$ $=24\ (\text{سم}^2)$
مثال 2		9	5	$A=\frac{1}{2}\times b\times h$ $=\frac{1}{2}\times 9\times 5=\frac{45}{2}$ $=22.5\ (\text{سم}^2)$
1				
2				
3				
4				

4 حل المسألة الكلامية كما بالمثال :

مثال يحتاج (حامد) ، و (سعيد) إلى شراء صاج لاستخدامها لواجهة المنزل ، وقام كلًا منهما بتصميم شكل الصاج الذى سيحتاج إليه كما بالشكل التالى :

تصميم (حامد)	تصميم (سعيد)
	

أجب عن الأسئلة التالية :

(1) ما كمية الصاج الذى سيحتاج إليه (حامد) ؟

$b = 8$ (م) ، $h = 6$ (م)

$A = \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24$ ($م^2$)

(2) ما كمية الصاج الذى سيحتاج إليه (سعيد) ؟

$b = 14$ (م) ، $h = 4$ (م)

$A = \frac{1}{2} \times b \times h$

$= \frac{1}{2} \times 14 \times 4$

$= 28$ ($م^2$)

(3) إذا كان ثمن المتر المربع من الصاج هو 100 جنيهًا، أوجد تكلفة الصاج لكل واحد منهما.

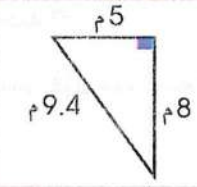
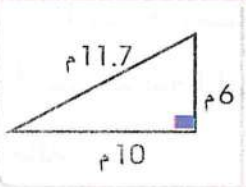
1) تكلفة صاج (حامد) :

24 × 100 = 2,400 (جنيهًا)

2) تكلفة صاج (سعيد) :

28 × 100 = 2,800 (جنيهًا)

يريد (عامر) ، و (فريد) تثبيت ألواح خشبية على شكل مثلث فى سقف منزل كل واحد منهما ، وقام كل واحد منهما بتصميم شكل اللوح الخشبى الذى سيحتاج إليه كما بالشكل التالى :

تصميم (عامر)	تصميم (فريد)
	

أجب عن الأسئلة التالية :

(1) ما كمية الخشب الذى سيحتاج إليها (عامر) ؟

.....

.....

.....

(2) ما كمية الخشب الذى سيحتاج إليها (فريد) ؟

.....

.....

.....

(3) إذا كان ثمن المتر المربع من الخشب هو 80 جنيهًا ، أوجد تكلفة الخشب لكل واحد منهما .

.....

.....

.....

قيّم تلميذك حتى الدرس 2 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 مثلث طول قاعدته 12 سم ، وارتفاعه 10 سم ، فإن مساحته = ... سم^2

102 | 120 | 80 | 60

2 مثلث $\frac{1}{2}$ طول قاعدته 5 سم ، وارتفاعه 6 سم ، فإن مساحته = ... سم^2

60 | 50 | 30 | 15

3 مثلث $\frac{1}{2}$ قاعدته 8 ، وارتفاعه 3 سم ، فإن مساحته = ... سم^2

24 | 32 | 12 | 64

4 مثلث قائم الزاوية مرسوم فى نصف مستطيل طوله 6 سم ، وعرضه 5 سم ،
فإن مساحة المثلث = ... سم^2

30 | 15 | 56 | 11

5 يمكن حساب مساحة المثلث باستخدام القاعدة

$\frac{h}{2} \div b$ | $\frac{b}{2} + h$ | $\frac{b \times h}{2}$ | $\frac{b + h}{2}$

2 أكمل ما يأتى :

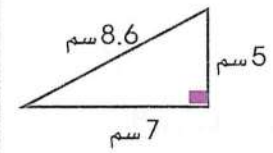
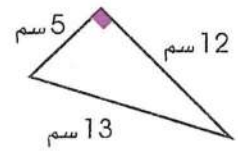
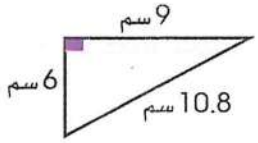
1 متوازى أضلاع طول قاعدته 20 سم ، وارتفاعه 5 سم ، فإن مساحته = ... سم^2

2 معين طول ضلعه 11 سم ، وارتفاعه 10 سم ، فإن مساحته = ... سم^2

3 مثلث قائم الزاوية ، طول ضلعى الزاوية القائمة 8 سم ، 12 سم ، فإن مساحته = ... سم^2

4 مثلث قائم الزاوية مرسوم فى نصف مستطيل طوله 12 سم ، وعرضه 11 سم ، فإن مساحته = ... سم^2

3 أكمل الجدول التالى لإيجاد مساحة المثلث فى كل حالة :

			
1 طول القاعدة (b)			
2 طول الارتفاع (h)			
3 مساحة المثلث (A)			



الدرس 3
مساحة المثلث حاد الزوايا والمثلث منفرج الزاوية

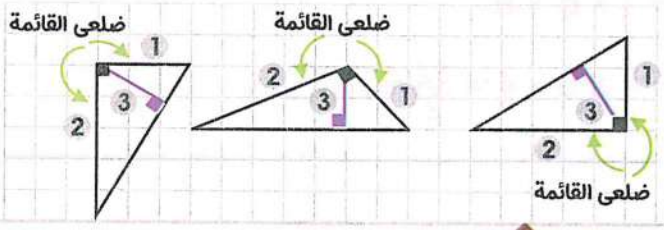


استكشف

كيف أستطيع تحديد الارتفاع والقاعدة فى المثلثات قائمة الزاوية

ارتفاعات المثلث القائم الزاوية

تم ترقيم ارتفاعات المثلث بـ 1 ، 2 ، 3



ملاحظات

(1) أى مثلث له 3 ارتفاعات .

(2) ارتفاعات المثلث القائم الزاوية منها ارتفاعين (ضلعى القائمة) والارتفاع الثالث (يخرج من رأس القائمة) .

(3) تتقاطع ارتفاعات المثلث القائم عند (رأس القائمة) .



تعلَّم وفكِّر

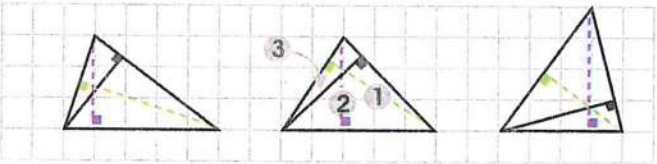
هل أستطيع تحديد الارتفاعات فى المثلثات حادة الزوايا ، و منفرجة الزاوية

ملاحظات

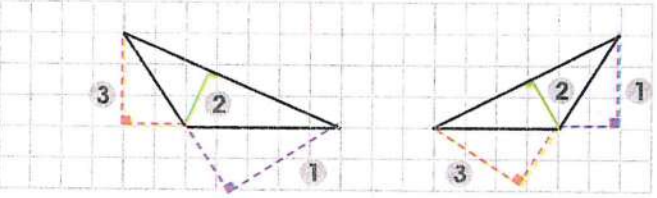
(1) ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا جميعها تكون داخل المثلث وتتقاطع فى (نقطة واحدة داخل المثلث) .

(2) ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية منها ارتفاع واحد (داخل المثلث) ، وارتفاعين (خارج المثلث) وتتقاطع جميعًا فى (نقطة خارج المثلث) .

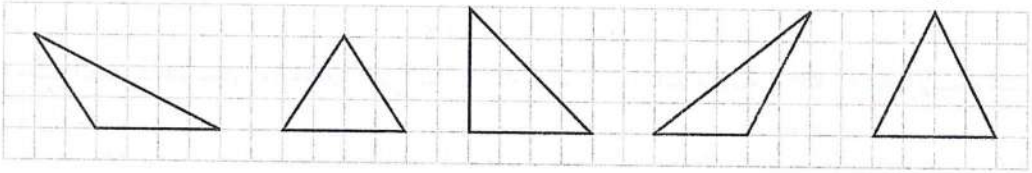
أولًا ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا



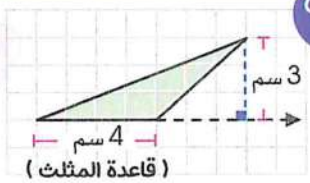
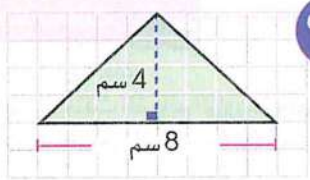
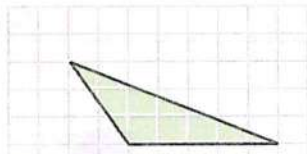
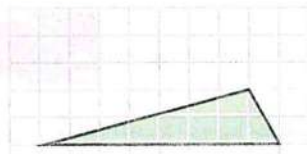
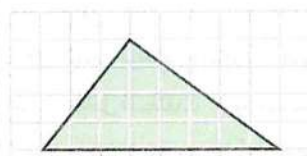
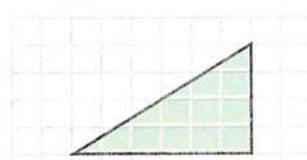
ثانيًا ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية



1 حدِّد ارتفاع واحد لكل مثلث من المثلثات الآتية وحدِّد طوله بالوحدات :



2 حدِّد (قاعدة) و (ارتفاع) كل مثلث لإيجاد (مساحة المثلث) فى الحالات الآتية كما بالأمثلة :

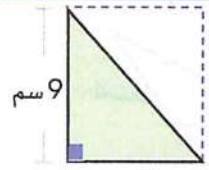
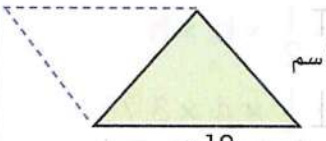
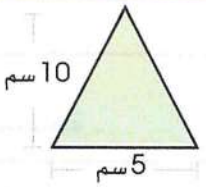
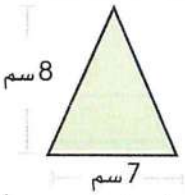
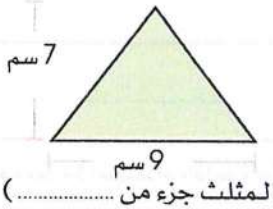
الشكل	القاعدة (b)	الارتفاع (h)	مساحة المثلث (A)
مثال 1 	4 سم	3 سم	$A=\frac{1}{2}\times b\times h$ $=\frac{1}{2}\times 4\times 3=\frac{12}{2}=6$ (سم^2)
مثال 2 	8 سم	4 سم	$A=\frac{1}{2}\times b\times h$ $=\frac{1}{2}\times 8\times 4=\frac{32}{2}=16$ (سم^2)
1 			
2 			
3 			
4 			



• وضِّح لتلميذك بأنه يمكن استخدام قانون حساب مساحة المثلث القائم الزاوية ($A=\frac{1}{2}bh$) لإيجاد مساحة أى نوع من المثلثات :

[مثلثات حادة الزوايا ، و مثلثات منفرجة الزاوية] و يجب تحديد ارتفاع أى مثلث و القاعدة الساقط عليها أولًا قبل حساب المساحة .

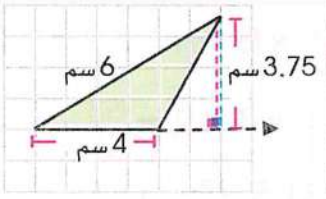
3 ارسم قطع مستقيمة منقطة لتوضيح (متوازى الأضلاع) أو (المستطيل) الذى يمكن استخدامه لإيجاد مساحة كل مثلث ، ثم أوجد مساحة كل مثلث كما بالأمثلة :

	الشكل	القاعدة (b)	الارتفاع (h)	مساحة المثلث (A)
مثال 1	 (المثلث جزء من المستطيل)	7	9	$A = \frac{1}{2} \times b \times h$ $= \frac{1}{2} \times 7 \times 9 = \frac{63}{2}$ $= 31.5$ (سم^2)
مثال 2	 (المثلث جزء من متوازى الأضلاع)	12	8	$A = \frac{1}{2} \times b \times h$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 8 = \frac{96}{2}$ $= 48$ (سم^2)
1	 (المثلث جزء من)			
2	 (المثلث جزء من)			
3	 (المثلث جزء من)			
4	 (المثلث جزء من)			

4 قامت مجموعة من التلاميذ برسم ارتفاع لكل مثلث خاص به و تحديد قاعدة كل مثلث ، أوجد مساحة كل مثلث ، و اكتب ملاحظاتك كما بالمثال :

مثال

رسم التلميذ (1)



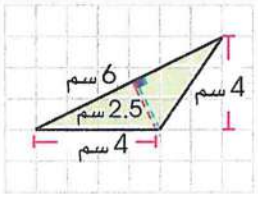
[القاعدة 4 لها ارتفاع 3.75]

$A = \frac{1}{2} \times b \times h$

$= \frac{1}{2} \times 4 \times 3.75$

$= 7.5$ (سم^2)

رسم التلميذ (2)



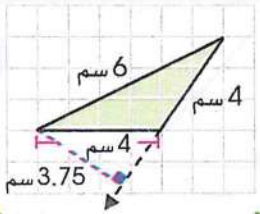
[القاعدة 6 لها ارتفاع 2.5]

$A = \frac{1}{2} \times b \times h$

$= \frac{1}{2} \times 6 \times 2.5$

$= 7.5$ (سم^2)

رسم التلميذ (3)



[القاعدة 4 لها ارتفاع 3.75]

$A = \frac{1}{2} \times b \times h$

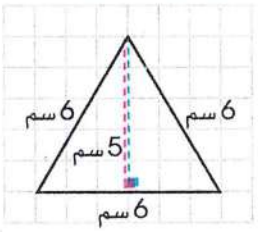
$= \frac{1}{2} \times 4 \times 3.75$

$= 7.5$ (سم^2)

لاحظت أن

إيجاد مساحة المثلث الواحد بطرق مختلفة يؤدى إلى نفس المساحة .

رسم التلميذ (1)

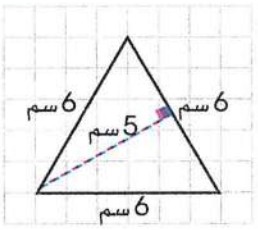


.....

.....

.....

رسم التلميذ (2)

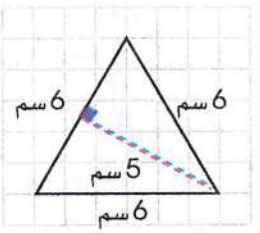


.....

.....

.....

رسم التلميذ (3)



.....

.....

.....

لاحظت أن

.....

وضِّح لتلميذك أن : إيجاد مساحة المثلث بطرق مختلفة يؤدى إلى نفس المساحة بشرط استخدام القاعدة والارتفاع الخاص بها فى المثلث .

قيّم تلميذك حتى الدرس 3 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 مثلث قائم الزاوية طول ضلعى الزاوية القائمة 6 سم ، 5 سم ، فإن مساحته = ... سم^2

30 | 15 | 11 | 22

2 مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه 10 سم ، وارتفاعه 7 سم ، فإن مساحته = ... سم^2

17 | 35 | 70 | 25

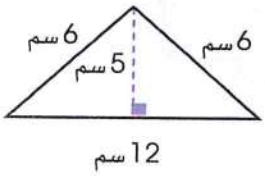
3 عدد ارتفاعات أى مثلث هو

1 | 4 | 3 | 2

4 مثلث طول قاعدته 8 سم ، وارتفاعه 3 سم ، فإن مساحته = ... سم^2

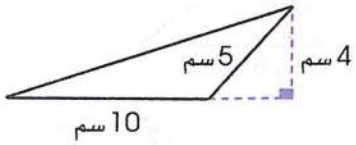
24 | 12 | 8 | 3

5 مساحة المثلث المقابل = ... سم^2



36 | 30 | 60 | 72

6 مساحة المثلث المقابل = ... سم^2



25 | 20 | 40 | 50

2 أكمل ما يأتى :

1 يمكن رسم ارتفاعات للمثلث المنفرج الزاوية .

2 مساحة المثلث الذى طول قاعدته = طول ارتفاعه = 8 سم هى سم^2 .

3 مثلث قائم الزاوية مساحته 40 سم^2 ، فإن طولا ضلعى القائمة فيه هما 10 سم ، سم .

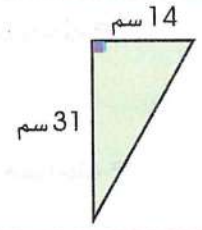
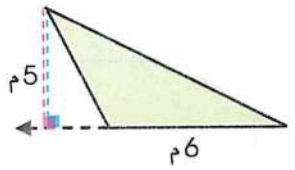
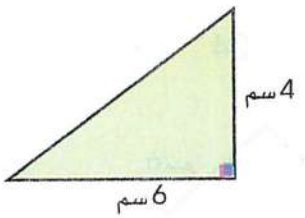
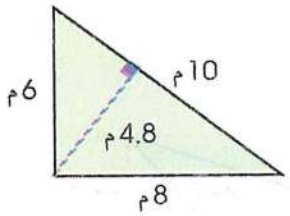
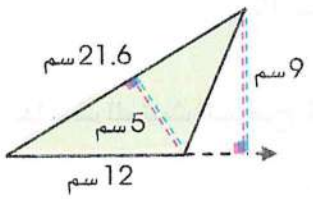
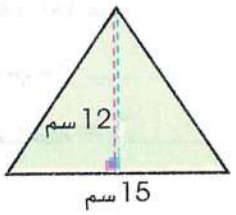
4 مثلث متساوى الأضلاع محيطه 12 سم ، وارتفاعه 5 سم ، فإن مساحته = ... سم^2 .

5 مثلث طول قاعدته ضعف ارتفاعه ، فإذا كان ارتفاعه 3 سم ، فإن مساحته = ... سم^2 .

6 عند ضرب نصف طول قاعدة المثلث فى ارتفاع المثلث ينتج المثلث .

7 يمكن تقسيم إلى مثلثين قائمى الزاوية .

3 أكمل ما يأتى لإيجاد مساحة كل مثلث فى الحالات الآتية :

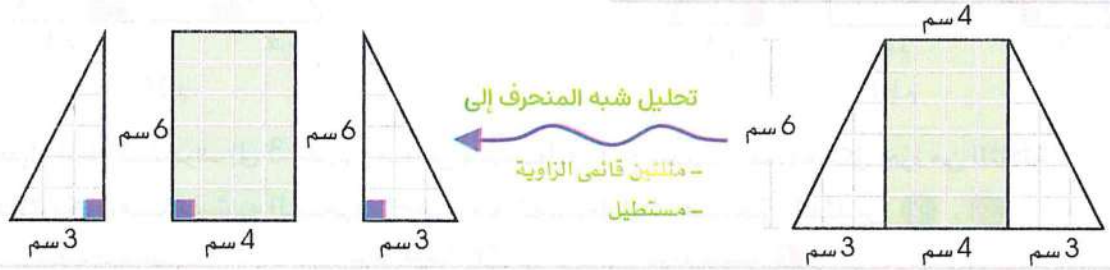
	الشكل	القاعدة (b)	الارتفاع (h)	مساحة المثلث (A)
1				
2				
3				
4				
5				
6				

استكشف

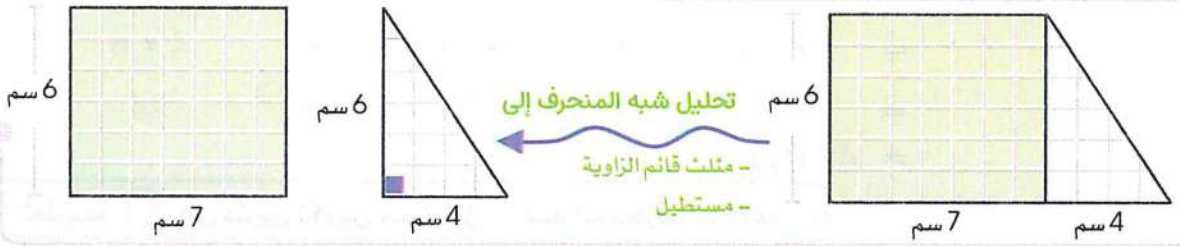
تحليل شبه المنحرف

1 يمكن تحليل (شبه المنحرف) كالتالي :

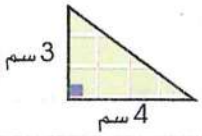
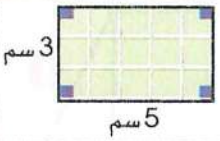
1 تقسيم شبه المنحرف متساوى الساقين



2 تقسيم شبه المنحرف القائم الزاوية



2 أكمل الجدول التالى ، ثم أوجد مساحة الأشكال الآتية :

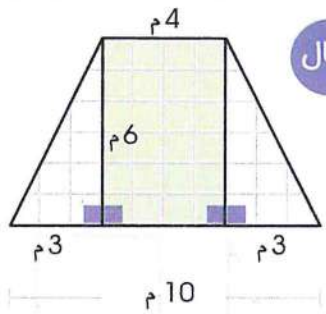
	مثلث	مستطيل	بعد دمج الشكلين
الشكل			
القاعدة (b)			- ماذا تلاحظ بعد دمج الشكلين ؟
الارتفاع (h)			- يتكون شكلًا جديدًا يسمى
المساحة (A)	$A = \frac{1}{2} \times b \times h$ = ... × × = ...	$A = b \times h$ = ... × = ...	- ماذا تتوقع أن تكون مساحته ؟

تعلَّم وفكِّر — مساحة شبه المنحرف

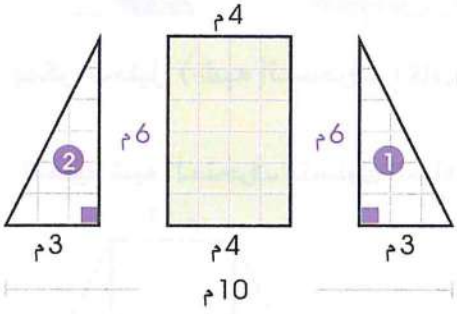
أوجد مساحة شبه المنحرف بطريقتين مختلفتين كما بالمثال :

الطريقة 1 عن طريق تحليله لتحديد الأشكال التى تُكوِّنه :

مثال



التحليل إلى مستطيل و مثلثين قائمى الزاوية



تحليل شبه المنحرف إلى 3 أجزاء (مثلثين و مستطيل) ، و نحسب مساحة كل جزء من الثلاثة ،

وبذلك يكون مساحة شبه المنحرف = مساحة المستطيل + مساحتى المثلثين 1 ، 2

$$A \text{ (مساحة شبه المنحرف)} = \underbrace{\left[\frac{1}{2} \times b \times h\right]}_{\text{مساحة المثلث 1}} + \underbrace{\left[\frac{1}{2} \times b \times h\right]}_{\text{مساحة المثلث 2}} + \underbrace{\left[b \times h\right]}_{\text{مساحة المستطيل}}$$

$$= \frac{1}{2} \times 3 \times 6 + \frac{1}{2} \times 3 \times 6 + 4 \times 6$$

$$= 9 + 9 + 24$$

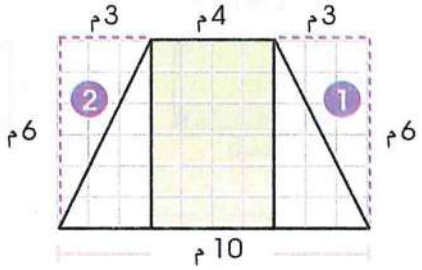
$$= 42 \ (\text{م}^2)$$

الطريقة 2 عن طريق تكوين مستطيل (شبه المنحرف جزء منه) :

(تكوين مستطيل) طوله يمثل (القاعدة الكبرى لشبه المنحرف) و هى 10 م ،

و عرضه يمثل (ارتفاع شبه المنحرف) وهو 6 م .

تكوين مستطيل بُعداه : 6 م ، 10 م (شبه المنحرف جزء منه)



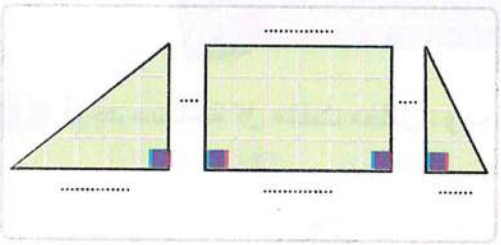
وبذلك يكون مساحة شبه المنحرف = مساحة المستطيل − مساحتى المثلثين 1 ، 2

$$A \text{ (مساحة شبه المنحرف)} = \underbrace{\left[(10 \times 6)\right]}_{\text{مساحة المستطيل}} - \underbrace{\left[\frac{1}{2} \times (3 \times 6)\right]}_{\text{مساحة المثلث 1}} - \underbrace{\left[\frac{1}{2} \times (3 \times 6)\right]}_{\text{مساحة المثلث 2}}$$

$$= 60 - 9 - 9$$

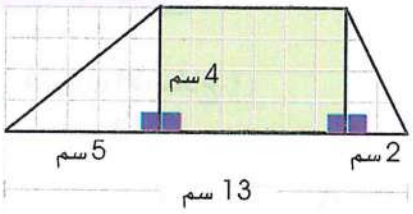
$$= 42 \ (\text{م}^2)$$

1



التحليل إلى

و



نحسب مساحة كل جزء من الثلاثة ، ثم نجمع جميع المساحات للحصول على مساحة شبه المنحرف.

A = ... (مساحة شبه المنحرف)

=

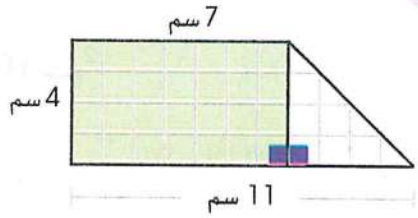
=

حدِّد التعبير العددى الذى سيُمثِّل مساحة شبه المنحرف باستخدام (تكوين المستطيل) ،

[الذى طوله يُمثِّل القاعدة الكبرى لشبه المنحرف ، وعرضه يمثل ارتفاع شبه المنحرف] .

$(13-4)-\left[\frac{1}{2}(2\times4)\right]-\left[\frac{1}{2}(2\times4)\right]$	$(13\times4)+\left[\frac{1}{2}(2\times4)\right]-\left[\frac{1}{2}(2\times4)\right]$
$(13\times4)-\left[\frac{1}{2}(2\times4)\right]-\left[\frac{1}{2}\times4\times4\right]$	$(13\times4)-\left[\frac{1}{2}(2\times4)\right]-\left[\frac{1}{2}(2\times4)\right]$

2



التحليل إلى

و

.....

A = ... (مساحة شبه المنحرف)

=

=

حدِّد التعبير العددى الذى سيُمثِّل مساحة شبه المنحرف باستخدام (تكوين المستطيل) ،

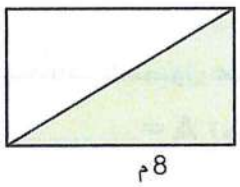
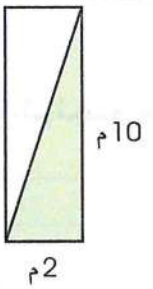
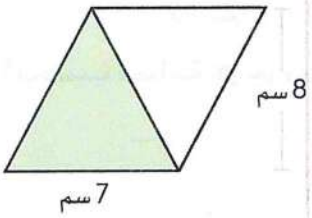
[الذى طوله يُمثِّل القاعدة الكبرى لشبه المنحرف ، وعرضه يمثل ارتفاع شبه المنحرف] .

$(11\times4)-\left[\frac{1}{2}(4\times7)\right]-\left[\frac{1}{2}(4\times7)\right]$	$(4\times7)+\left[\frac{1}{2}(4\times7)\right]-\left[\frac{1}{2}(4\times7)\right]$
$(11\times4)-\left[\frac{1}{2}\times4\times4\right]$	$(11\times4)-\left[\frac{1}{2}(4\times7)\right]-\left[\frac{1}{2}(4\times7)\right]$

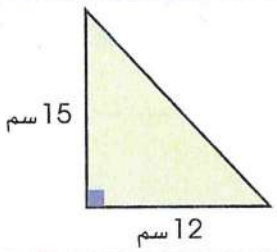
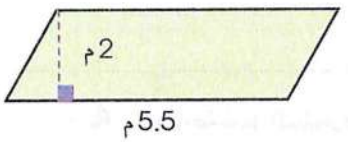
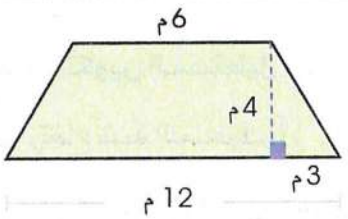


قيّم تلميذك حتى الدرس 4 مجموعة (A)

1 أوجد مساحة كل مثلث مظلل ، و مساحة (المستطيل) أو (متوازى الأضلاع) :

1	2	3	
			
.....			مساحة المثلث
.....			مساحة المستطيل أو متوازى الأضلاع

2 أوجد مساحة كل شكل ، ثم ضع علامة (✓) أمام المساحة الصحيحة :

1		 مساحة المثلث = 180 سم^2	(.....)
2		 مساحة متوازى الأضلاع = 11 م^2	(.....)
3		 مساحة شبه المنحرف = 36 م^2	(.....)

3 احسب مساحة معين ارتفاعه 5.2 سم ، و طول ضلعه 6 سم .

.....



12 قيّم تلميذك حتى الوحدة

1 اختر الإجابة الصحيحة

1 مستطيل طوله 6 سم ، وعرضه 4 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

12 — 24 — 18 — 32

2 معين طول ضلعه 8 سم ، وارتفاعه 4 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

50 — 32 — 40 — 60

3 متوازى أضلاع مساحته 60 سم^2 ، وطول قاعدته 5 سم ، فإن ارتفاعه = ... سم.

12 — 16 — 20 — 18

4 يمكن استخدام القانون ($A = S^2$) لإيجاد مساحة

متوازى الأضلاع — المربع — المعين — غير ذلك

5 يمكن حساب مساحة المثلث باستخدام القاعدة

$\frac{h}{2} \div b$ — $\frac{b}{2} + h$ — $\frac{b \times h}{2}$ — $\frac{b + h}{2}$

6 مثلث قائم الزاوية فيه ، طول ضلعى الزاوية القائمة هما 10 سم ، 8 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

30 — 24 — 40 — 80

7 مثلث قائم الزاوية فيه ، طول ضلعى الزاوية القائمة هما 8 سم ، 5 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

22 — 20 — 30 — 15

8 عدد ارتفاعات أى مثلث هو

2 — 1 — 3 — 4

2 أكمل ما يأتى :

1 مساحة المثلث الذى طول قاعدته = طول ارتفاعه 8 سم هى سم^2.

2 عند ضرب نصف طول قاعدة المثلث فى ارتفاع المثلث ينتج المثلث .

3 متوازى أضلاع مساحته 40 سم^2 ، وطول قاعدته = 8 سم ، فإن ارتفاعه = ... سم.

4 مساحة المربع الذى طول ضلعه (S) = ...

5 معين مساحته 40 سم^2 ، وارتفاعه 5 سم ، فإن طول قاعدته = ... سم.

6 مستطيل مساحته 48 سم^2 ، وعرضه 3 سم ، فإن طوله = ... سم.

7 فى المثلث عند قسمة الارتفاع على 2 ، ثم الضرب فى القاعدة نحصل على المثلث .

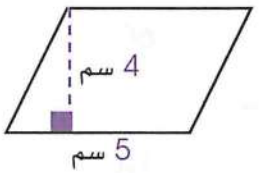
8 محيط معين هو 40 سم ، وارتفاعه 3 سم ، فإن مساحته = ... سم^2 .

9 متوازى أضلاع مساحته 54 سم^2 ، وارتفاعه 6 سم ، فإن قاعدته = ... سم .

3 أجب عما يأتى :

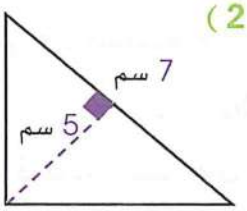
1 أوجد مساحة الأشكال الهندسية الآتية ، وحدد أيهما الأكبر فى المساحة :

(1)



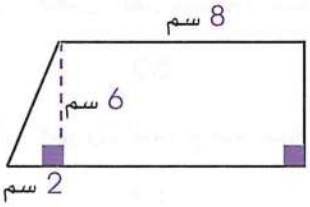
المساحة = ...

(2)



المساحة = ...

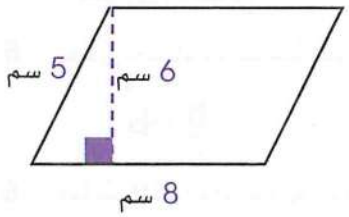
(3)



المساحة = ...

الأكبر فى المساحة هو

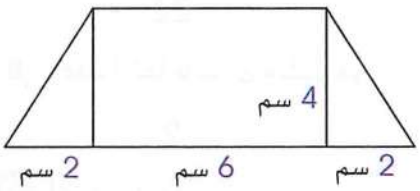
2 طلب المعلم من (محمود) ، و (مصطفى) تصميم بلاطة على شكل متوازى أضلاع لا تقل مساحتها عن 50 سم^2 يقول (محمود) أن البلاطة التى فى الشكل صغيرة ، ولكن يعتقد (مصطفى) أن مساحتها مناسبة ، حدد أيهما على صواب ؟ اشرح السبب .



.....

.....

3 أوجد مساحة شبه المنحرف بطريقتين مختلفتين :



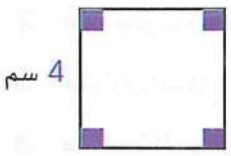
.....

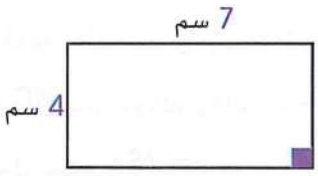
.....

.....

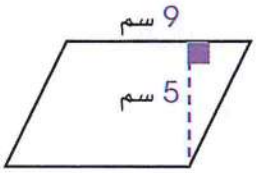
.....

4 قم بتوصيل الشكل بالمساحة المناسبة له :









45 سم^2 | 16 سم^2 | 28 سم^2 | 30 سم^2

الوحدة الثالثة عشر



13

مساحة السطح والحجم

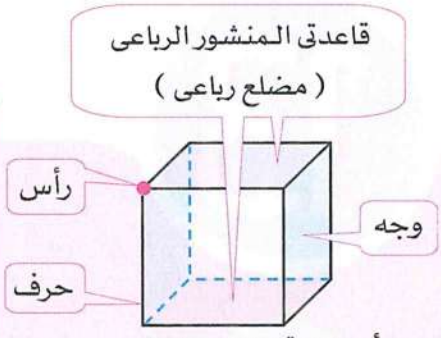
المفهوم الأول		استخدام الشبكات لإيجاد مساحة السطح (درسان) .
الدرس	1	مساحة سطح متوازى المستطيلات .
	2	استكشاف مساحة سطح المنشور والهرم .
المفهوم الثانى		حساب الحجم (درسان) .
الدرس	3	
	9	- تطبيقات حياتية على الحجم . - حجم متوازى المستطيلات بنسب معلومة .
	4	

الدرس 1

مساحة سطح متوازى المستطيلات

استكشف

1 ما هو المنشور ؟



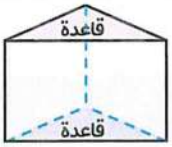
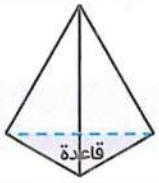
هو شكل ثلاثى الأبعاد يتكون من :

- أسطح مستوية على شكل مضلعات تسمى **أوجه**
- القطعة المستقيمة التى يتقاطع عندها وجهان تسمى **حرف**
- النقطة التى يلتقى عندها أحرف تسمى **رأس**
- له قاعدتين متقابلتين متطابقتين ، ويسمى المنشور على حسب عدد أضلاع قاعدته كالتالى :

(1) منشور رباعى : إذا كانت قاعدته (مضلع رباعى) كما فى متوازى المستطيلات و المكعب .

(2) منشور ثلاثى : إذا كانت قاعدته (مثلث) .

2 ما الفرق بين المنشور والهرم ؟

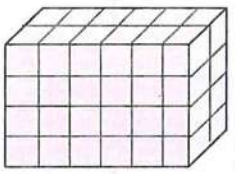
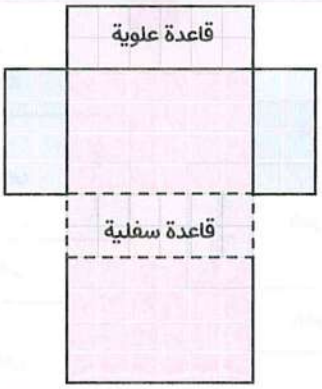
	المنشور			الهرم	
	متوازى مستطيلات	منشور رباعى: مكعب	منشور ثلاثى	هرم رباعى	هرم ثلاثى
الشكل					
عدد الأوجه	6	6	5	5	4
عدد الأحرف	12	12	9	8	6
عدد الرؤوس	8	8	6	5	4
شكل القاعدة	مربع أو مستطيل	مربع	مثلث	مربع	مثلث
ملاحظات	- يسمى المنشور وفقًا لشكل قاعدته . - أوجه المنشور (مضلعات) . - المنشور لا يمكن أن يحتوى على : (أكثر من وجهين مثلثين) .			- يسمى الهرم تبعًا لـ : شكل قاعدته . - أى هرم يحتوى على : (أكثر من وجهين مثلثين) .	

3 ما هى الشبكة التى تُمثِّل مجسم ؟

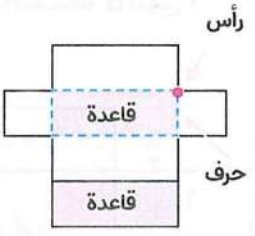
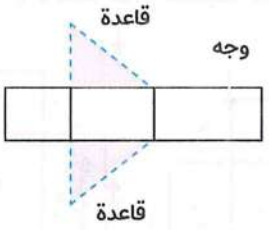
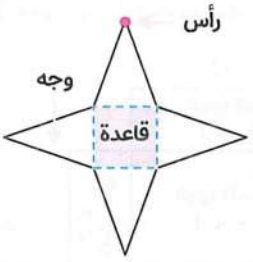
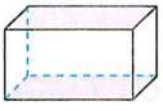
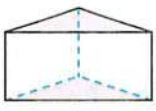
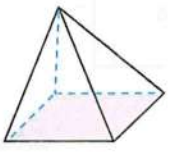
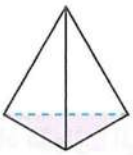
الشبكة هى الشكل المستوى الذى إذا طويته كوَّن مجسمًا .

يوضِّح مساحة سطح المجسم | يوضِّح حجم المجسم

مثال : هل سبق لك أن فَرَدْت صندوق على شكل متوازى مستطيلات ؟
إذا كنت قد قمت بذلك ، فكيف يبدو هذا الصندوق بعد فرده ؟

صندوق على شكل متوازى مستطيلات (قبل فرده)	الصندوق بعد فرده (الشبكة التى تمثل متوازى المستطيلات)	ماذا تلاحظ ؟
قاعدة علوية  قاعدة سفلية		• الصندوق يتكون من 6 جوانب : – كل جانب منهم يمثل مستطيل . – كل جانبين متقابلين لهما : (نفس الأبعاد) . • الشبكة تتكون من : نفس المستطيلات الستة (التى تمثل جوانب الصندوق) .

4 كيف يمكننى تحديد نوع المجسم من شبكته ؟

	المنشور		الهرم	
	منشور رباعى	منشور ثلاثى	هرم رباعى	هرم ثلاثى
الشبكة				
تحتوى على	[6 أشكال رباعية]	[3 أشكال رباعية ، و 2 مثلثات]	[شكل رباعى واحد ، و 4 مثلثات]	[4 مثلثات فقط]
المجسم				

تعلَّم وفكِّر — كيف يمكن أن تساعدنى الشبكات على إيجاد مساحة سطح المجسم

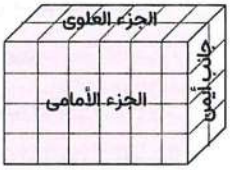
تتبع الإرشادات التالية للتعرف على كيفية حساب مساحة سطح كل مجسم :

أولًا مساحة سطح متوازى المستطيلات :

1 وصف كل وجه من أوجه (متوازى المستطيلات) على الشبكة باستخدام الأوصاف الآتية :

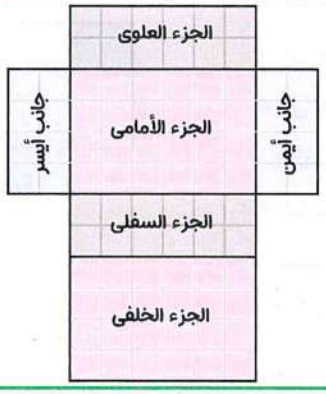
[الجزء الأمامى والجزء الخلفى – الجزء العلوى والجزء السفلى – جانب أيمن وجانب أيسر]

متوازى المستطيلات



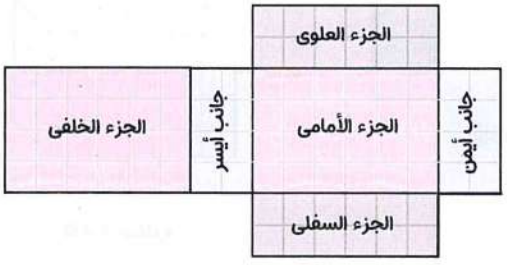
تمثيل متوازى المستطيلات على الشبكة بطريقتين :

طريقة (1)



أو

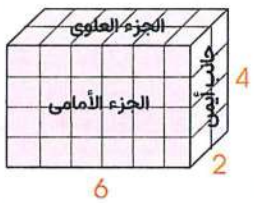
طريقة (2)

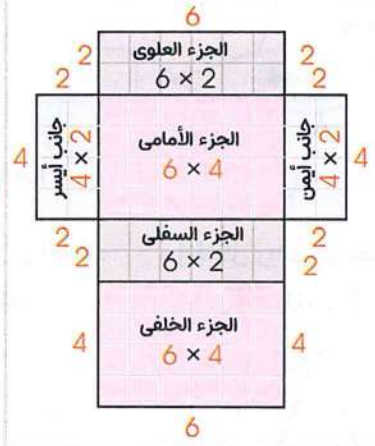


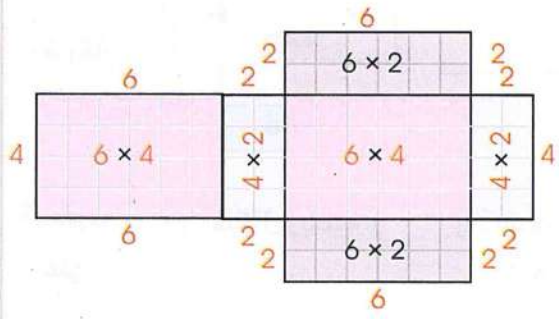
لاحظ أن :

لا يوجد اختلاف بين الطريقتين (1)، (2) على الشبكة لنفس متوازى المستطيلات :
حيث : يتكون كل شكل من نفس الـ (6 مستطيلات) دون تغيير،
والاختلاف بينهما فى ترتيب المستطيلات .

2 تحديد أبعاد (متوازى المستطيلات) باستخدام تمثيله على الشبكة كالتالى :







أبعاد متوازى المستطيلات (الارتفاع) $h = 4$ ، (العرض) $w = 2$ ، (الطول) $L = 6$

3 تحديد مساحة كل جانب من جوانب (متوازى المستطيلات) على الشبكة ، وملاحظة العلاقة بين مساحات كل جانب كالتالى :

الجانب	الأيمن	الأيسر	العلوى	السفلى	الأمامى	الخلفى
أبعاده	4 × 2	4 × 2	6 × 2	6 × 2	6 × 4	6 × 4
مساحته	8 سم^2	8 سم^2	12 سم^2	12 سم^2	24 سم^2	24 سم^2
	جانبان متقابلان متساويان فى المساحة		جانبان متقابلان متساويان فى المساحة		جانبان متقابلان متساويان فى المساحة	

ملاحظاتى

1. يوجد على شبكة متوازى المستطيلات 3 أزواج من الجوانب المتساوية المساحة .
2. مجموع مساحتى كل جانبين متقابلين كالتالى :

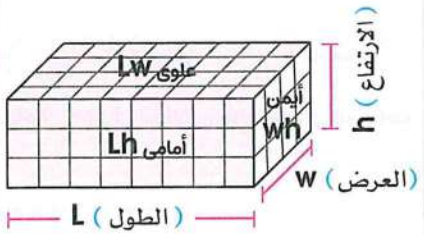
- مساحتى الجانبين (الأيمن والأيسر) = 2 × (4 × 2) = 16 (سم^2)
- مساحتى الجزأين (العلوى والسفلى) = 2 × (2 × 6) = 24 (سم^2)
- مساحتى الجزأين (الأمامى والخلفى) = 2 × (4 × 6) = 48 (سم^2)

4 إيجاد مساحة سطح (متوازى المستطيلات) باستخدام مساحات جوانبه من خلال طُرق وقواعد مختلفة كالتالى :

الطريقة / القاعدة	مساحة سطح متوازى المستطيلات =
1 مجموع مساحات جميع أوجهه (6 جوانب)	8 + 8 + 12 + 12 + 24 + 24 = 88 (سم^2)
2 ضرب مساحة الجانب الأيمن فى 2 ، ومساحة الجزء العلوى فى 2 ، ومساحة الجزء الأمامى فى 2 ، ثم جمع نواتج الضرب.	[2 × 24] + [2 × 12] + [2 × 8] = 88 (سم^2)
3 جمع مساحات الجانب الأيسر ، والجزء السفلى ، والجزء الخلفى ، ثم ضرب المجموع فى 2	[8 + 12 + 24] × 2 = 88 (سم^2)
4 جمع مساحات الجانب الأيمن ، والجزء العلوى ، والجزء الأمامى ، ثم ضرب المجموع فى 2	

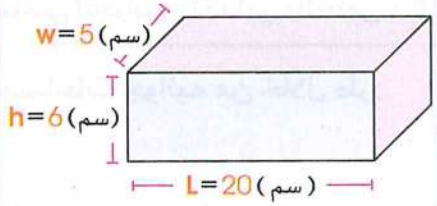
5 تحديد تعبيرات رياضية (قوانين) يُمكن استخدامها لحساب :

مساحة سطح متوازى مستطيلات (طوله) L ، (عرضه) w ، (ارتفاعه) h كالتالى :

متوازى المستطيلات	القانون الأول
	مساحة سطح متوازى المستطيلات = $2Lw + 2Lh + 2wh$
	القانون الثانى
	مساحة سطح متوازى المستطيلات = $2[Lw + Lh + wh]$
	حيث : **Lw** (مساحة الجزء العلوى أو السفلى) ، و **Lh** (مساحة الجزء الأمامى أو الخلفى) ، و **wh** (مساحة الجانب الأيمن أو الأيسر) .

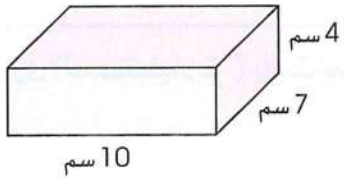
1 أوجد مساحة سطح متوازى المستطيلات باستخدام القانون (التعبير الرياضى) كما بالمثال :

مثال



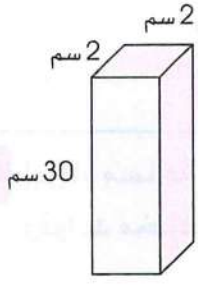
الأبعاد	L	w	h
	20	5	6
مساحات الأوجه	$2Lw = 2 \times 20 \times 5 = 200$		
	$2Lh = 2 \times 20 \times 6 = 240$		
	$2wh = 2 \times 5 \times 6 = 60$		
مساحة السطح	= مساحة السطح		
	$2Lw + 2Lh + 2wh$		
	$= 200 + 240 + 60$		
	$= 500$ (سم^2)		

1



L	w	h
.....		
$2Lw =$$\times$$\times$ = ...		
$2Lh =$$\times$$\times$ = ...		
$2wh =$$\times$$\times$ = ...		
= مساحة السطح		
$2Lw + 2Lh + 2wh$		
= + ... + ...		
= (سم^2)		

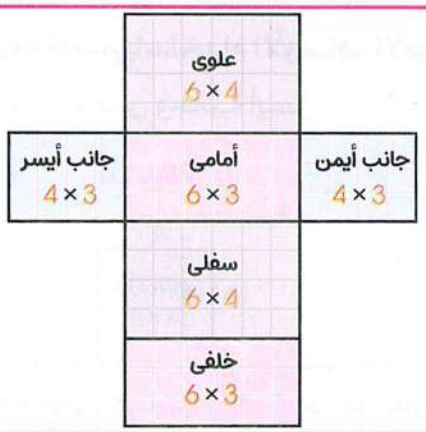
2



L	w	h
.....		
$2Lw =$$\times$$\times$ = ...		
$2Lh =$$\times$$\times$ = ...		
$2wh =$$\times$$\times$ = ...		
= مساحة السطح		
$2Lw + 2Lh + 2wh$		
= + ... + ...		
= (سم^2)		

2 اكتب اسم كل وجه من أوجه متوازى المستطيلات على (الشبكة) ثم أوجد مساحته كما بالمثال :

مثال

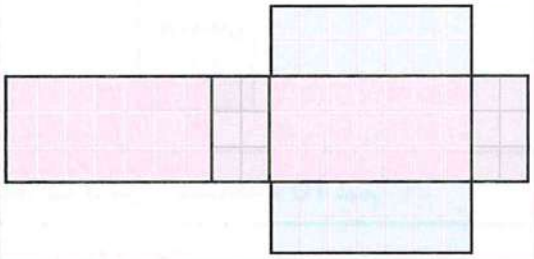


مجموع مساحتى كل جانبين :

- الأيمن والأيسر = 2 × (4 × 3) = 24 (سم^2)
- العلوى والسفلى = 2 × (6 × 4) = 48 (سم^2)
- الأمامى والخلفى = 2 × (6 × 3) = 36 (سم^2)

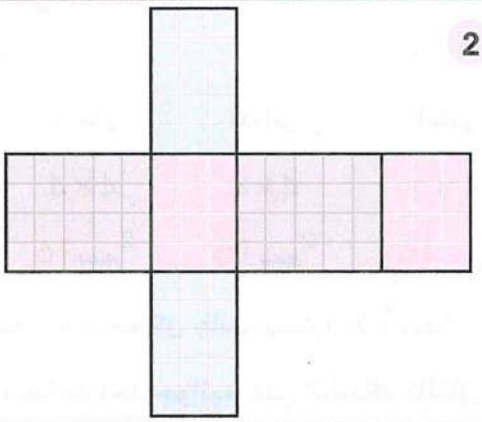
- مساحة السطح = 24 + 48 + 36
 = 108 (سم^2)

1



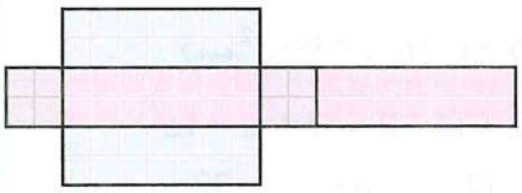
- الأيمن والأيسر = ...
- العلوى والسفلى = ...
- الأمامى والخلفى = ...
- مساحة السطح = ...
 = ...

2



- الأيمن والأيسر = ...
- العلوى والسفلى = ...
- الأمامى والخلفى = ...
- مساحة السطح = ...
 = ...

3



- الأيمن والأيسر = ...
- العلوى والسفلى = ...
- الأمامى والخلفى = ...
- مساحة السطح = ...
 = ...

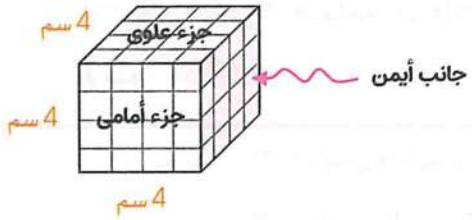
ثانيًا مساحة سطح المكعب :

1 وصف كل وجه من أوجه (المكعب) الذى طول حرفه 4 سم باستخدام الأوصاف الآتية :

[جزء أمامى وجزء خلفى – جزء علوى وجزء سفلى – جانب أيمن وجانب أيسر]

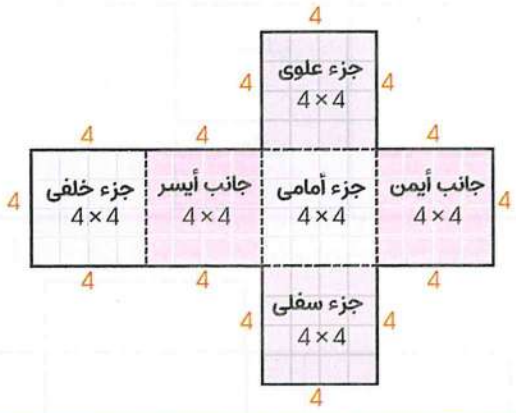
المكعب

هو متوازى مستطيلات جميع أحرفه متساوية .



(سم) 4 = s (طول حرف المكعب)

الشبكة



لاحظ أن : شبكة المكعب تتكون من 6 مربعات جميعهم لهم نفس المساحة (16 سم^2) .

2 تحديد مساحة كل جانب من جوانب (المكعب) على الشبكة ،
وملاحظة العلاقة بين مساحات كل جانب كالتالى :

الجانب	الأيمن	الأيسر	العلوى	السفلى	الأمامى	الخلفى
أبعاده	4×4	4×4	4×4	4×4	4×4	4×4
مساحته	16 سم^2	16 سم^2	16 سم^2	16 سم^2	16 سم^2	16 سم^2

جميع الجوانب الستة متساوية فى المساحة ، ومساحة كل جانب يساوى 16 سم^2

3 طرق إيجاد مساحة سطح (المكعب) باستخدام مساحة أحد جوانبه على الشبكة كالتالى :

الطريقة / القاعدة	مساحة سطح المكعب =
1 ضرب مساحة أى وجه فى 6	مساحة الوجه 6 × (16) = 96 (سم^2)
2 ضرب مساحة الجانب الأيمن فى 2 ، ومساحة الجـزء العلوى فى 2 ، ومساحة الجـزء الأمامى فى 2 ، ثم جمع نواتـج الضرب.	2 × 16 + 2 × 16 + 2 × 16 32 + 32 + 32 = 96 (سم^2)

4 إيجاد مساحة سطح (مكعب طول حرفه S) باستخدام تعبير رياضى (قانون) كالتالى :

تعبيرات رياضية / قوانين لحساب مساحة سطح مكعب طول حرفه (S)	
(مساحة سطح المكعب) = 6 × (S × S)	6 × (4 × 4) = 96 (سم^2)
(مساحة سطح المكعب) = 6 (S)^2	6 (4)^2 = 6 × 4 × 4 = 96 (سم^2)
(مساحة سطح المكعب) = 2SS + 2SS + 2SS	2 × 16 + 2 × 16 + 2 × 16 = 96 (سم^2)

3 حدِّد التعبيرات التى يمكن استخدامها لتكون قانونًا لحساب (مساحة سطح المكعب)

اختر كل الإجابات الصحيحة :

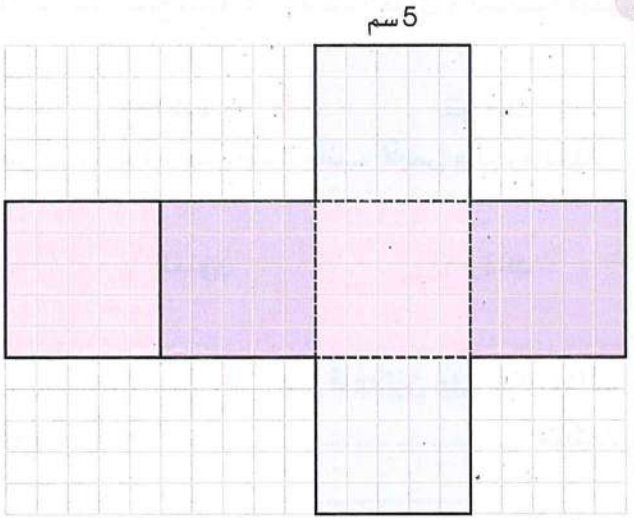
1 S × S × S　　2 6S^2　　3 2 [SS + SS + SS]

4 6 × S × S　　5 2SS × 2SS × 2SS　　6 2S + 2S + 2S

4 اكتب اسم كل وجه من أوجه المكعب على (الشبكة) إن أمكن ،

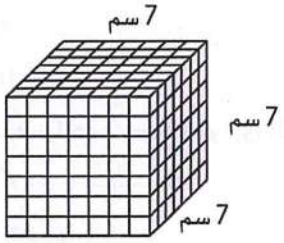
ثم أوجد مساحة سطحه لكلًّا مما ياتى :

1



..... = مساحة سطح المكعب

2



..... = (S) طول حرف المكعب

.....

..... = مساحة سطح المكعب

.....

.....

5 حِل المسألة الكلامية الآتية :

يريد (صالح) طلاء صندوقين :

أحدهما على شكل متوازى مستطيلات ارتفاعه 120 سم ، وطوله 40 سم ، وعرضه 10 سم .

والآخر على شكل مكعب طول حرفه 60 سم .

- أوجد مساحة سطح الصندوقين لمعرفة مقدار الطلاء الذى يجب شراؤه .

.....

قيّم تلميذك على الدرس 1 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 مساحة سطح مكعب طول حرفه 1 سم هى سم^2 .

1	4	6	8

2 مساحة سطح المكعب = ... × 6

S	S^3	S^2	2S

3 مساحة الوجه الواحد فى المكعب = ...

S^2	$3S^2$	6S	S

4 عدد أوجه المنشور الثلاثى هو

4	5	6	3

5 جميع أوجهه مثلثات .

المكعب الهرم الرباعى الهرم الثلاثى غير ذلك

6 متوازى أضلاع طول قاعدته ضعف ارتفاعه الذى يساوى 10 سم ، فإن مساحته = ... سم^2

100	200	300	400

7 متوازى مستطيلات أبعاد قاعدته هى 6 سم، 5 سم ، وارتفاعه 10 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2

110	300	280	600

8 نحصل على مساحة سطح متوازى المستطيلات عند جمع مساحات الجزء العلوى والجانب الأيمن والجزء

السفلى الأمامى الأيسر غير ذلك

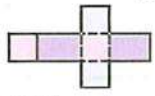
9 نصف مساحة سطح متوازى المستطيلات هى ناتج جمع مساحات الجانب الأيمن والجزء الخلفى والجزء

الأمامى الأيسر العلوى غير ذلك

2 أكمل ما يأتى :

1 يحتوى على قاعدتين على شكل مثلث .

2 جميع أوجه أشكال رباعية ، وجميع أوجه مثلثات .

3 الشكل  يمثل شبكة لمجسم

4 مساحة سطح متوازى مستطيلات ارتفاعه 5 سم ، وأبعاد قاعدته 3 سم ، 4 سم = ... سم^2 .

5 كل جانبين متقابلين فى متوازى المستطيلات يكونان فى المساحة .

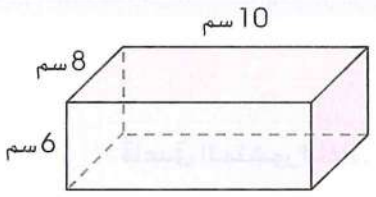
6 مساحة وجه واحد لعلبة على شكل مكعب مصنوعة من الكرتون تساوى 49 سم^2 ،
فإن المساحة الكلية للكرتون المطلوب لتصنيع المكعب هى سم^2 .

7 علبة مكعبة مصنوعة من الخشب ، فإذا كان طول ضلع العلبة هو 10 سم ،
فإن مساحة سطح العلبة = ... سم^2 .

8 مساحة سطح المكعب تساوى حاصل ضرب مساحة أحد أوجهه ×

3 أكمل لإيجاد مساحة سطح (متوازى المستطيلات) لكلًا مما يأتى:

1



باستخدام القانون

L	w	H
.....		

$2Lw$ = ... × × = ...

$2Lh$ = ... × × = ...

$2wh$ = ... × × = ...

مساحة السطح = $2Lw + 2Lh + 2wh$

..... + ... + ...

(سم^2) =

2



باستخدام الشبكة

نحسب مجموع مساحتى كل جانبين :

الأيمن والأيسر = ...

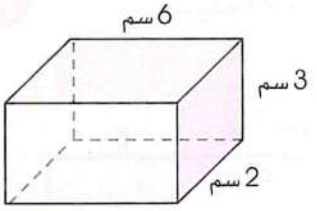
العلوى والسفلى = ...

الأمامى والخلفى = ...

مساحة السطح = ... + ... + ...

..... = (سم^2)

3



باستخدام القانون

L	w	H
.....		

$2Lw$ = ... × × = ...

$2Lh$ = ... × × = ...

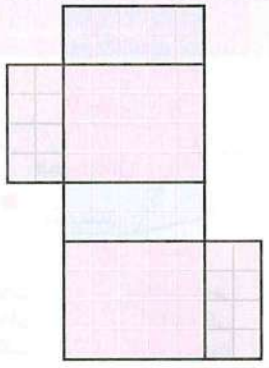
$2wh$ = ... × × = ...

مساحة السطح = $2Lw + 2Lh + 2wh$

..... + ... + ...

(سم^2) =

4



باستخدام الشبكة

نحسب مجموع مساحتى كل جانبين :

الأيمن والأيسر = ...

العلوى والسفلى = ...

الأمامى والخلفى = ...

مساحة السطح = ... + ... + ...

..... = (سم^2)

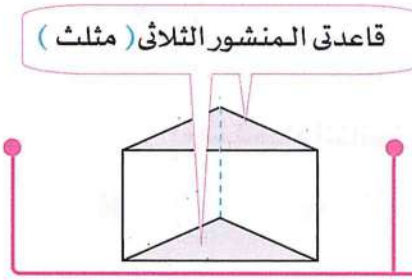
لا تنسى بوجد تقييمات اضافية (مجموعة B) على كل درس من امتحانات الادارات فى زاوية الكتاب

استكشف

ما هو المنشور الثلاثى؟

هو شكل ثلاثى الأبعاد يتكون من :

3 أوجه جانبية على شكل مستطيل ، وقاعدتين على شكل مثلث .



تعلَّم وفكِّر

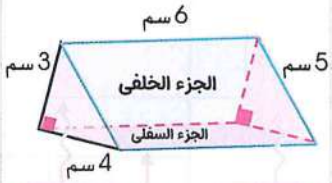
كيف أستطيع أن استخدم الشبكات لإيجاد مساحة المنشور الثلاثى

تتبع الإرشادات التالية للتعرف على كيفية حساب مساحة سطح المجسم (المنشور الثلاثى والهرم) :

أولًا مساحة سطح المنشور الثلاثى :

1 وصف كل وجه من أوجه (المنشور الثلاثى) ، وتحديد أبعاده على الشبكة كالتالى :

المنشور الثلاثى



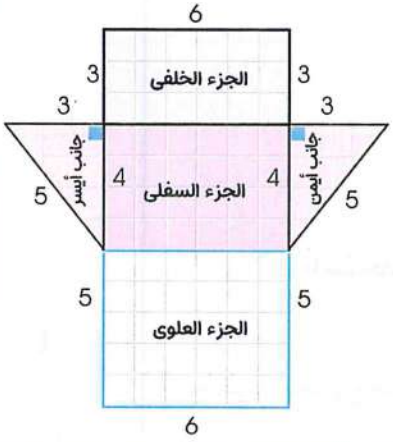
جانب أيمن (قاعدة على شكل مثلث قائم الزاوية)

جانب أيسر (قاعدة على شكل مثلث قائم الزاوية)

الجزء العلوى جانب المستطيل (لونه أزرق)

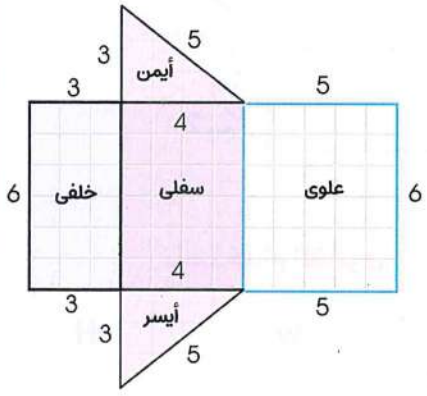
تمثيله على الشبكة بطريقتين :

طريقة (1)



أو

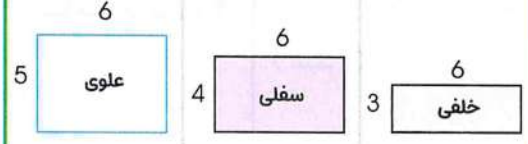
طريقة (2)



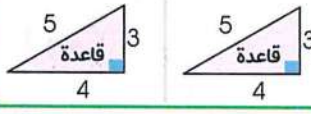
لاحظ أن

شبكة (المنشور الثلاثى) تتكون من 3 مستطيلات ، ومثلثان كالتالى :

3 جوانب مستطيلة



قاعدتين (على شكل مثلث قائم)

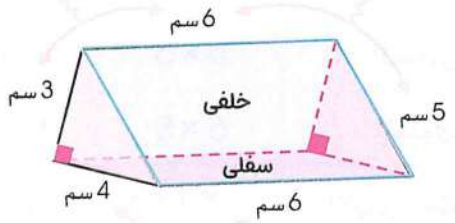


2 تحديد مساحة كل جانب من جوانب (المنشور الثلاثى) كالتالى :

المنشور الثلاثى

مساحة الجزء العلوى
6×5

مساحة الجزء الخلفى
6×3



مساحة الجزء السفلى
6×4

بالإضافة إلى مساحة المثلثان : $3 \times 4 \times \frac{1}{2}$ ، $3 \times 4 \times \frac{1}{2}$

[الجانبان الأيمن والأيسر]

الجانب	الأبعاد	مساحة الجانب
الخلفى	6×3	18 (سم^2)
السفلى	6×4	24 (سم^2)
العلوى	6×5	30 (سم^2)
الأيمن (مثلث)	$\frac{1}{2} \times 4 \times 3$	6 (سم^2)
الأيسر (مثلث)	$\frac{1}{2} \times 4 \times 3$	6 (سم^2)

لماذا لا يوجد هنا أوجه جانبية مستطيلة متطابقة ؟

3 إيجاد مساحة سطح (المنشور الثلاثى) باستخدام مساحات جوانبه الخمسة كالتالى :

مساحة سطح (المنشور الثلاثى) = مجموع مساحات جميع أوجهه (جوانبه)

مساحة سطح المنشور الثلاثى $= 18 + 24 + 30 + 6 + 6 = 84$ (سم^2)

ملاحظات

إذا كانت : (قاعدة المنشور الثلاثى) على شكل :

1 مثلث مختلف الأضلاع	فإنه : لا يوجد به أوجه جانبية مستطيلة متطابقة .
2 مثلث متساوى الساقين	فإنه : يوجد به وجهان جانبيان مستطيلان متطابقان .
3 مثلث متساوى الأضلاع	فإنه : يوجد به 3 أوجه جانبية مستطيلة متطابقة .

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الآتية :

[قائم الزاوية - متساوى الساقين - متساوى الأضلاع - مختلف الأضلاع]

1 يوجد للمنشور الثلاثى وجهان مستطيلان متطابقان ، إذا كانت قاعدته على شكل مثلث

2 لا يوجد للمنشور الثلاثى أوجه مستطيلة متطابقة ، إذا كانت قاعدته على شكل مثلث

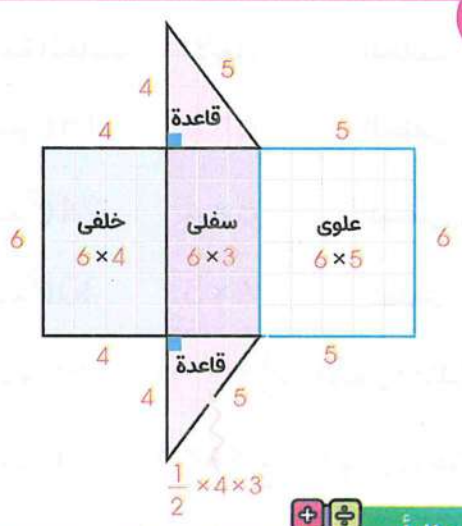
3 يوجد للمنشور الثلاثى ثلاثة أوجه مستطيلة متطابقة ، إذا كانت قاعدته على شكل مثلث

2 اكتب اسم كل وجه من أوجه (المنشور الثلاثى) على الشبكة ، ثم أوجد مساحته كما بالمثال :

مثال

الجانب	الأبعاد	مساحة الجانب
الخلفى	6×4	24 (سم^2)
السفلى	6×3	18 (سم^2)
العلوى	6×5	30 (سم^2)
الأيمن (مثلث)	$\frac{1}{2} \times 4 \times 3$	6 (سم^2)
الأيسر (مثلث)	$\frac{1}{2} \times 4 \times 3$	6 (سم^2)

مساحة سطح المنشور الثلاثى = 84 (سم^2)



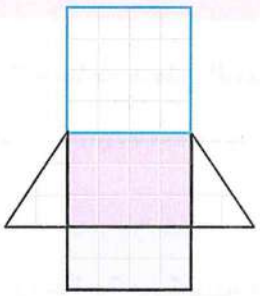
لاحظ أن

- لا يوجد فى المنشور الثلاثى السابق أى أوجه جانبية مستطيلة لهم نفس المساحة.
 لأن : قاعدة المنشور الثلاثى على شكل (مثلث مختلف الأضلاع وأضلاعه هى 3 ، 4 ، 5) .

1

الجانب	الأبعاد	مساحة الجانب
الخلفى		
السفلى		
العلوى		
الأيمن (مثلث)		
الأيسر (مثلث)		

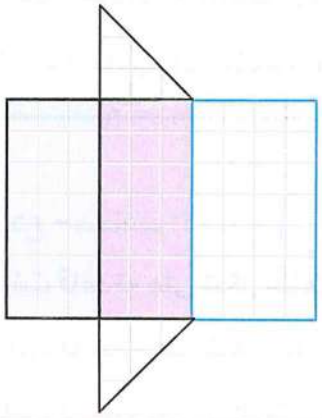
مساحة سطح المنشور الثلاثى = ...



2

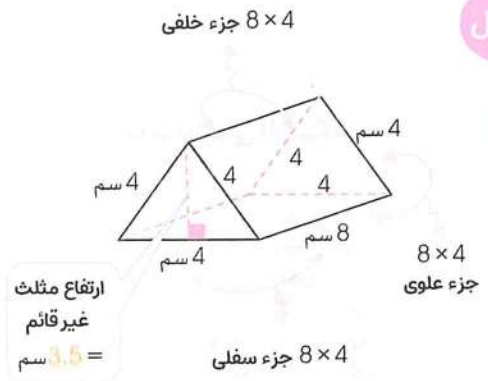
الجانب	الأبعاد	مساحة الجانب
الخلفى		
السفلى		
العلوى		
الأيمن (مثلث)		
الأيسر (مثلث)		

مساحة سطح المنشور الثلاثى = ...



3 أوجد مساحة سطح (المنشور الثلاثى) الذى قاعدته على شكل مثلث غير قائم الزاوية كما بالمثال :

مثال



الجانب	الأبعاد	مساحة الجانب
الخلفى	8 × 4	32
السفلى	8 × 4	32
العلوى	8 × 4	32
الأيمن (مثلث)	$\frac{1}{2}$ × 4 × 3.5	7
الأيسر (مثلث)	$\frac{1}{2}$ × 4 × 3.5	7

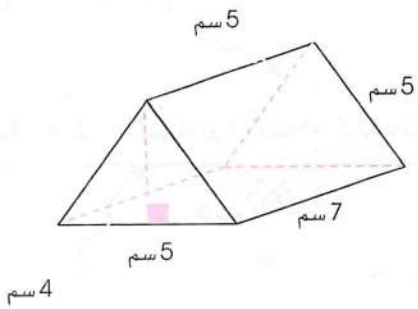
مساحة سطح المنشور الثلاثى = 110 (سم^2)

مساحة المثلث الواحد : (سم^2) $\frac{1}{2}$ × 4 × 3.5 = 7

لاحظ أن

يوجد فى المنشور الثلاثى السابق 3 جوانب جانبية مستطيلة لهم نفس المساحة 32 سم^2
لأن : قاعدة المنشور الثلاثى على شكل (مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه 4 سم) .

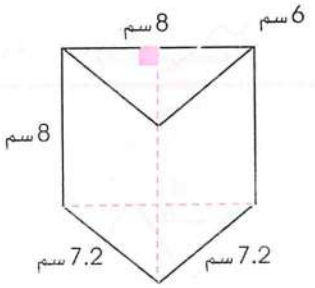
1



الجانب	الأبعاد	مساحة الجانب
العلوى		
السفلى		
الخلفى		
الأيمن (مثلث)		
الأيسر (مثلث)		

مساحة سطح المنشور الثلاثى = ...

2



الجانب	الأبعاد	مساحة الجانب
العلوى		
السفلى		
الخلفى		
الأيمن (مثلث)		
الأيسر (مثلث)		

مساحة سطح المنشور الثلاثى = ...

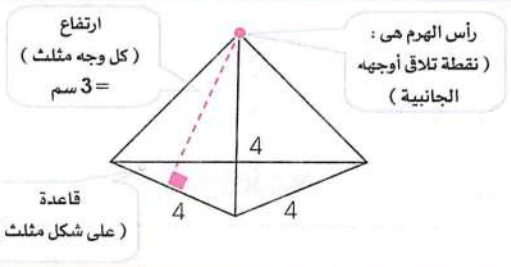
• وضح لتلميذك إذا كانت قاعدة المنشور الثلاثى على شكل (مثلث غير قائم الزاوية) فلا نستطيع حساب مساحة المثلث إلا إذا كان له ارتفاع .

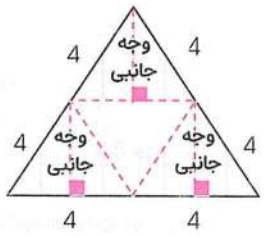
ثانيًا مساحة سطح الهرم :

يتحدد شكل أوجه الهرم تبعًا لشكل قاعدته كالتالى :

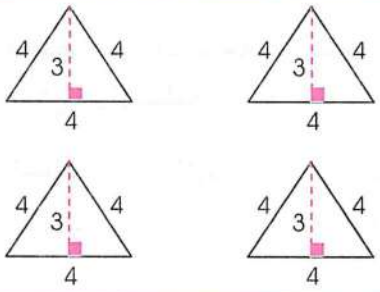
1

هرم ثلاثى (قاعدته على شكل مثلث)	تمثيله على الشبكة





لاحظ أن : شبكة (الهرم الثلاثى) تتكون من 4 مثلثات (لها نفس المساحة) كالتالى :



مساحة المثلث الواحد $= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$ (سم^2)

مساحة سطح الهرم الثلاثى = 4 × مساحة المثلث الواحد

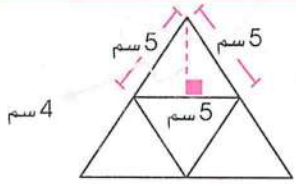
$4 \times 6 = 24$ (سم^2)

1 أوجد مساحة سطح (الهرم الثلاثى) الذى قاعدته على شكل مثلث متساوى الأضلاع كما بالمثال:

مثال

طول ضلع القاعدة = 5 سم ،

وارتفاع كل وجه مثلث فيه هو 4 سم .

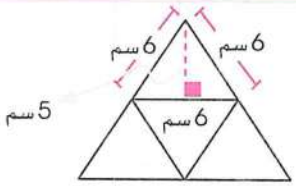


مساحة المثلث الواحد = $\frac{1}{2}$ × 5 × 4 = ... 10 (سم^2)

مساحة سطح الهرم الثلاثى = 4 × مساحة المثلث الواحد = 4 × 10 = ... 40 (سم^2)

طول ضلع قاعدته = 6 سم ،

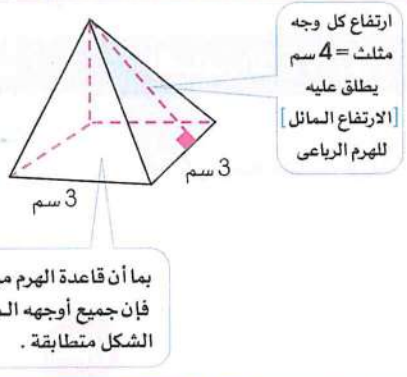
وارتفاع كل وجه مثلث فيه هو 5 سم .



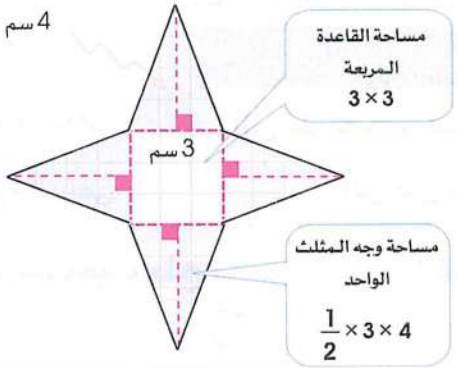
مساحة المثلث الواحد = $\frac{1}{2}$ × × = ... (سم^2)

مساحة سطح الهرم الثلاثى = 4 × مساحة المثلث الواحد = 4 × = ... (سم^2)

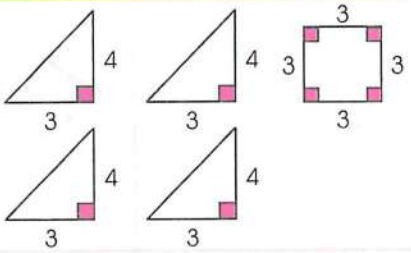
2 هرم رباعى (قاعدته على شكل مربع)



تمثيله على الشبكة



لاحظ أن : شبكة (الهرم الرباعى) تتكون من مربع ، و 4 مثلثات كالتالى :



- مساحة القاعدة المربعة = 3 × 3 = 9 (سم²)
- مساحة المثلث الواحد = $\frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$ (سم²)
- مساحة المثلثات الأربعة = 4 × 6 = 24 (سم²)

(مساحة سطح الهرم الرباعى) = [مساحة القاعدة 9] + [مساحة المثلثات الأربعة 24] = 33 (سم²)

2 أكمل لإيجاد مساحة (سطح الهرم الرباعى) الذى قاعدته على شكل مربع :

1 طول ضلع القاعدة = 10 سم ، وارتفاع كل وجه مثلث 7 سم .

- مساحة القاعدة المربعة = ...
- مساحة المثلث الواحد = ...
- مساحة المثلثات الأربعة = ...

(مساحة سطح الهرم الرباعى) = [مساحة القاعدة] + [مساحة المثلثات الأربعة] = ... (سم²)

2 طول ضلع القاعدة = 12 سم ، وارتفاع كل وجه مثلث 8 سم .

- مساحة القاعدة المربعة = ...
- مساحة المثلث الواحد = ...
- مساحة المثلثات الأربعة = ...

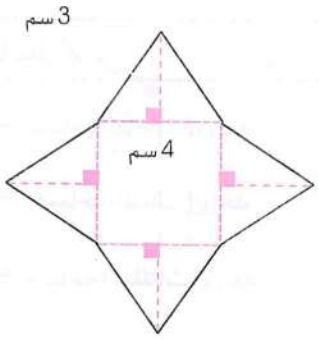
(مساحة سطح الهرم الرباعى) = [مساحة القاعدة] + [مساحة المثلثات الأربعة] = ... (سم²)

لاحظ أن

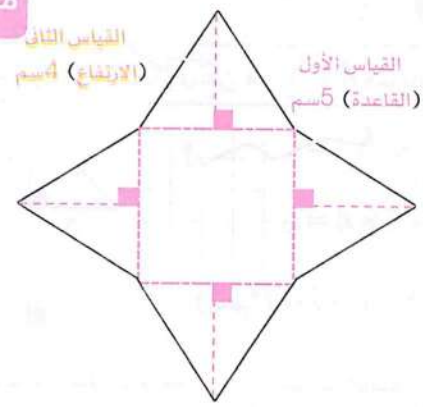
عند حساب مساحة سطح (الهرم) تحتاج إلى قياسين فقط كالتالى :

	القياس الأول (طول ضلع القاعدة)	القياس الثانى (ارتفاع)
الهرم الثلاثى	التى على شكل مثلث متساوى الأضلاع	كل وجه مثلث فيه
الهرم الرباعى	التى على شكل مربع	

3 أوجد مساحة سطح (الهرم الرباعى) كما بالمثال :



مثال



القياس الأول (طول ضلع القاعدة)	5 سم
القياس الثانى (ارتفاع كل مثلث)	4 سم
مساحة القاعدة المربعة	$5 \times 5 = 25$ (سم^2)
مساحة المثلث الواحد	$\frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$ (سم^2)
مساحة المثلثات الأربعة	$4 \times 10 = 40$ (سم^2)
مساحة سطح الهرم الرباعى	$25 + 40 = 65$ (سم^2)

4 حل المسائل الكلامية الآتية :

1 جائزة للرسم على شكل هرم رباعى مربع القاعدة ، فإذا كان طول ضلع قاعدته 40 سم ، وارتفاع كل وجه مثلث حوالى 30 سم ، فما مساحة سطح هذه الجائزة ؟

.....

2 صندوق لتعبئة الهدايا على شكل هرم رباعى ، قاعدته على شكل مربع ، طول ضلعه 20 سم ، وارتفاعه المائل (ارتفاع كل وجه مثلث) له حوالى 10 سم ، فما مساحة سطح هذا الصندوق ؟

.....



قيّم تلميذك حتى الدرس 2 مجموعة (A)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 المنشور الثلاثى يتكون من أوجه جانبيه على شكل مستطيل .

5 3 2 6

2 يوجد وجهان مستطيلان متطابقان للمنشور الثلاثى إذا كانت قاعدته على شكل مثلث

حاد الزوايا قائم الزاوية متساوى الأضلاع متساوى الساقين

3 قاعدة على شكل مضلع رباعى .

الهرم الثلاثى المنشور الثلاثى متوازى المستطيلات غير ذلك

4 نحتاج إلى قياسين فقط لنتمكن من حساب مساحة سطح

متوازى المستطيلات الهرم الرباعى المكعب المنشور الثلاثى

5 مساحة سطح هرم رباعى طول ضلع قاعدته المربعة 5 سم ، وارتفاع أى مثلث جانبى 4 سم هى سم^2

40 25 65 45

6 يوجد فى 4 مثلثات متطابقة .

الهرم الرباعى المنشور الثلاثى متوازى المستطيلات المنشور الرباعى

7 مساحة سطح هى مساحة وجه واحد فى 6

متوازى المستطيلات المنشور الثلاثى الهرم الثلاثى المكعب

8 قانون إيجاد مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه (S) هو

$6S^2$ $4S^2$ $2S$ $6S$

2 أكمل ما يأتى :

1 عند حساب مساحة سطح الهرم نحتاج إلى قياسين وهما طول ضلع القاعدة و

2 يحتوى على 4 مثلثات فقط عند تمثيله على الشبكة .

3 يحتوى على قاعدتين على شكل مثلث .

4 إذا كانت قاعدة المنشور الثلاثى على شكل مثلث متساوى الأضلاع ، فإنه يوجد أوجه مستطيلة متطابقة .

5 مساحة سطح متوازى المستطيلات هى ناتج جمع مساحات الجانب الأيمن والجزء الأمامى والجزء ثم ضرب الناتج فى 2

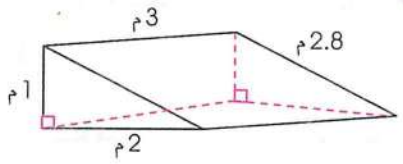
6 مكعب طول حرفه 10 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2

7 هرم رباعى طول ضلع قاعدته المربعة 8 سم وارتفاع كل مثلث به هو 7 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2

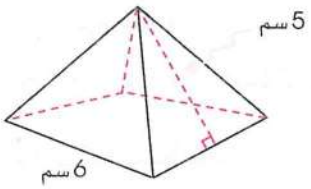
8 يعتبر هرم منقرع أصغر أهرامات الجيزة ، يبلغ طول ضلع قاعدته المربعة حوالى 104 م ، يبلغ ارتفاع كل وجه مثلث حوالى 84 م ، ما مساحة سطح الهرم بما فى ذلك الأرض ؟ م^2

3 أوجد مساحة سطح المجسمات الآتية :

1



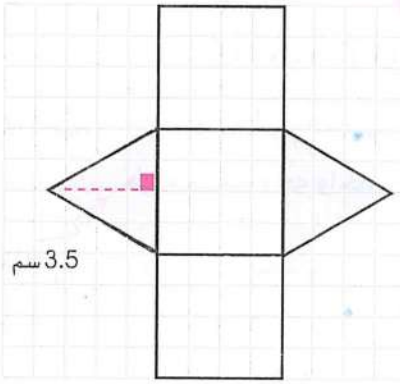
2



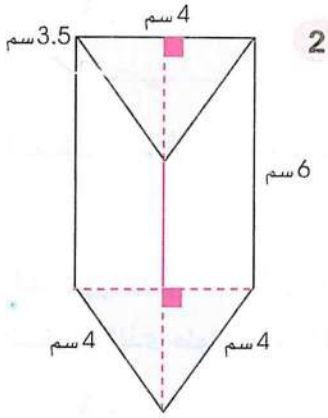
.....

4 استخدم الشبكات لتحديد مساحة سطح كل منشور أو هرم :

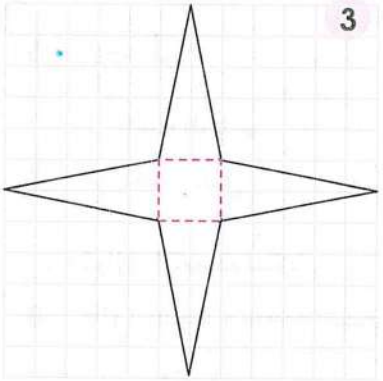
1



2



3



.....

.....

.....

5 أى من الهرمين أدناه مساحة سطحه أكبر فى رأيك ؟ وضح إجابتك .

1 هرم رباعى : قاعدته على شكل مربع طول ضلعه 10 سم ، وارتفاع الأوجه المثلثة 8 سم .

.....

2 هرم ثلاثى : كل الأوجه مثلثات متطابقة الأضلاع ، وطول القاعدة 10 سم ، وارتفاع الأوجه 5 سم.

.....

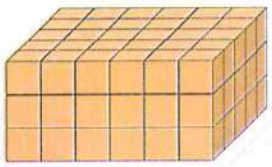
المفهوم الثانى: حساب الحجم

- تطبيقات حياتية على الحجم
- حجم متوازى المستطيلات بنسب معلومة

استكشف

كيف يمكن إيجاد حجم متوازى المستطيلات بطرق مختلفة

1 حجم متوازى المستطيلات = [حاصل ضرب أبعاده الثلاثة : $L \times w \times h$]



(الارتفاع) $h = 3$ (سم)

(العرض) $W = 5$ (سم)

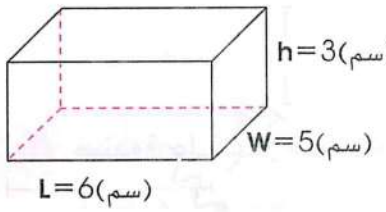
(الطول) $L = 6$ (سم)

$V = L \times w \times h$ (حجم متوازى المستطيلات)

$= 6 \times 5 \times 3$

$= 90$ ($سم^3$)

2 حجم متوازى المستطيلات = [مساحة قاعدته b × ارتفاعه h]



$h = 3$ (سم)

$W = 5$ (سم)

$L = 6$ (سم)

$b = L \times w$ (مساحة القاعدة)

$= 6 \times 5 = 30$ ($سم^2$)

$V = b \times h$ (حجم متوازى المستطيلات)

$= (6 \times 5) \times 3$

$= 30 \times 3$

$= 90$ ($سم^3$)

ملاحظات

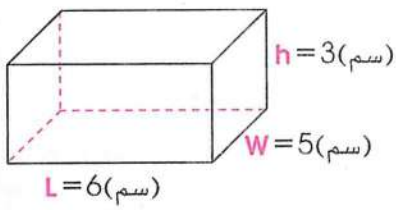
عند استخدام قانون إيجاد الحجم [$V = b \times h$] بمعلومية أبعاده الثلاثة :

لا يتغير حجم متوازى المستطيلات عند استخدام أى وجه كقاعدة .

لأن : بمجرد استخدام أى بُعدين لحساب مساحة القاعدة ، سيكون البُعد الثالث هو (الارتفاع h)

مثال

إيجاد حجم متوازى المستطيلات أبعاده (3 ، 5 ، 6) سم .



$h = 3$ (سم)

$W = 5$ (سم)

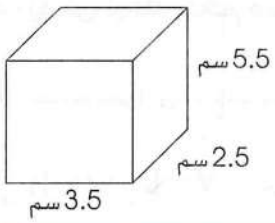
$L = 6$ (سم)

$V = b \times h$ (الحجم)	h	مساحة القاعدة b
$30 \times 3 = 90$ ($سم^3$)	3	$6 \times 5 = 30$ ($سم^2$)
$18 \times 5 = 90$ ($سم^3$)	5	$6 \times 3 = 18$ ($سم^2$)
$15 \times 6 = 90$ ($سم^3$)	6	$5 \times 3 = 15$ ($سم^2$)

أولًا تطبيقات حياتية على الحجم :

1 أوجد حجم متوازى المستطيلات كما بالأمثلة :

مثال 1 صندوق مصنوع من الخشب على شكل متوازى المستطيلات ارتفاعه 5.5 سم ، وطوله 3.5 سم ، وعرضه 2.5 سم .



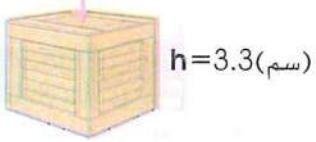
L	w	h	v = Lwh (الحجم)
3.5	2.5	5.5	$v = 3.5 \times 2.5 \times 5.5$
			$= 48.125$ (سم^3)

مثال 2 علبة على شكل متوازى مستطيلات أبعادها موضحة كما بالشكل التالى :



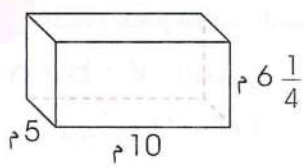
L	w	h	v = Lwh (الحجم)
8	$2\frac{1}{4}$	$10\frac{1}{3}$	$v = \frac{2}{8} \times \frac{9}{4_1} \times \frac{31}{3_1}$
	[تحويل إلى كسور غير فعلية]		
8	$\frac{9}{4}$	$\frac{31}{3}$	$= 186$ (سم^3)

مثال 3 صندوق على شكل متوازى مستطيلات ، تبلغ مساحة قاعدته 40.5 سم^2 ، وارتفاعه 3.3 سم .



h	b (مساحة القاعدة)	v = bh (الحجم)
3.3	40.5	$v = 40.5 \times 3.3$
		$= 133.65$ (سم^3)

1 صندوق لتخزين وشحن السيارات على شكل متوازى مستطيلات أبعاده موضحة كما بالشكل :

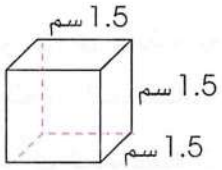


L	w	h	v = Lwh (الحجم)



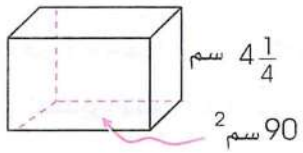
• ساعد تلميذك فى استخدام القوانين لحساب حجم متوازى المستطيلات بأطوال أضلاع تتضمن كسورًا .

2 حجر نرد على شكل مكعب طول حرفه 1.5 سم



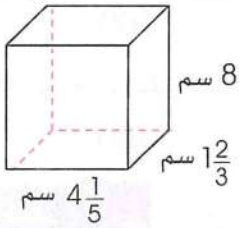
v = Lwh (الحجم)	h	w	L

3 صندوق للهدايا على شكل متوازى مستطيلات ، مساحة قاعدته 90 سم^2 وارتفاعه $4\frac{1}{4}$ سم



v = bh (الحجم)	h	b (مساحة القاعدة)

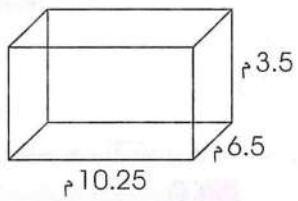
4 متوازى مستطيلات طوله $4\frac{1}{5}$ سم ، وعرضه $1\frac{2}{3}$ سم ، وارتفاعه 8 سم .



v = Lwh (الحجم)	h	w	L

كيف يمكننى إيجاد التقدير الأدنى لحجم متوازى المستطيلات

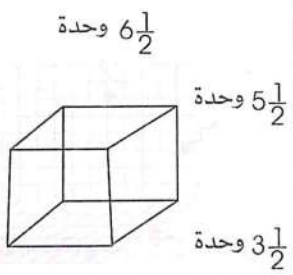
1 التقدير الأدنى لحجم متوازى المستطيلات التالى باستخدام (التقدير الأدنى للأبعاد) :



- أبعاد متوازى المستطيلات : 3.5 م ، 6.5 م ، 10.25 م
- التقريب إلى البُعد الأدنى : 3 ، 6 ، 10
- التقدير الأدنى للأبعاد هو : 3 ، 6 ، 10
- الحجم التقديرى الأدنى هو : $10 \times 6 \times 3 = 180$ (م^3)
- ماذا يعنى الحجم التقديرى الأدنى ؟ يعنى أن حجم متوازى المستطيلات هذا لا يقل عن 180 (م^3)، [لأننا حسبنا الحجم باستخدام التقدير الأدنى للأبعاد] .

2 التقدير الأدنى لحجم متوازى المستطيلات التالى باستخدام (الشبكة) :

يمكننى أن أرى نهاية مربعات الوحدة بأكملها على كل وجه لتحديد أبعاد متوازى المستطيلات ثم إيجاد التقدير الأدنى للأبعاد كالتالى :



أبعاد متوازى المستطيلات	$5\frac{1}{2}$ ، $3\frac{1}{2}$ ، $6\frac{1}{2}$ من الوحدات
التقديرى الأدنى للأبعاد	5 ، 3 ، 6
الحجم التقديرى الأدنى هو	$5 \times 3 \times 6 = 90$ (وحدة مكعبة)
ماذا يعنى الحجم التقديرى الأدنى ؟	يعنى أن حجم متوازى المستطيلات هذا لا يقل عن 90 (وحدة مكعبة)

اختر التقدير الأدنى المناسب للحجم لكلًّا مما يأتى :

1 متوازى مستطيلات أبعاده [$6\frac{1}{2}$ ، $10\frac{1}{2}$ ، $5\frac{3}{4}$] من الوحدات .

400	300	462	100

2 متوازى مستطيلات أبعاده [$6\frac{1}{4}$ ، $20\frac{1}{2}$ ، $4\frac{1}{2}$] من الوحدات.

500	480	600	700

3 قالب طوب على شكل متوازى مستطيلات أبعاده هى $10\frac{1}{2}$ ، 9.5 ، $6\frac{1}{2}$ من الوحدات .

450	540	600	700

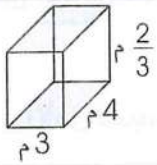
لاحظ

1 متوازى مستطيلات مساحة قاعدته (4×3) وارتفاعه ($\frac{2}{3}$)، يكون الحجم التقديرى له أقل من 12

عدد أقل من 1

$$v = (3 \times 4) \times \frac{2}{3} = 8 \text{ (م}^3\text{)}$$

الحجم التقديرى سيكون أقل من 12



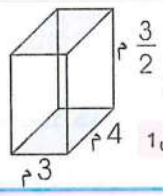
عدد أقل من 1

2 متوازى مستطيلات مساحة قاعدته (4×3) وارتفاعه ($\frac{3}{2}$)، يكون الحجم التقديرى له أكبر من 12

عدد أكبر من 1

$$v = (3 \times 4) \times \frac{3}{2} = 18 \text{ (م}^3\text{)}$$

الحجم التقديرى سيكون أكبر من 12



عدد أكبر من 1

استنتاج

عند ضرب قيمة عددية ما فى عدد (أقل من 1) ينتج قيمة أقل .

عند ضرب قيمة عددية ما فى عدد (أكبر من 1) ينتج قيمة أكبر .

2 حل المسألة الكلامية الآتية كما بالمثال :

مثال إذا كانت أبعاد دولاب خشبى على شكل متوازى مستطيلات هى 3.5 م ، 1.8 م ، 4.7 م ، يُقدِّر النجار الذى صنعه أن حجم الدولاب يبلغ 12 م^3 .

(1) هل تعتقد أن الحجم الفعلى سيكون أكبر أم أقل من ذلك ؟ اشرح الأسباب .

	h	w	L	ماذا تعتقد ؟
الأبعاد	3.5	1.8	4.7	أعتقد أن:
التقدير الأدنى للأبعاد	3	1	4	الحجم الفعلى سيكون أكبر من (م^3)12
الحجم التقديرى الأدنى	4 × 1 × 3 = 12 (م^3)			لأن: (م^3) 12 هو الحجم التقديرى الأدنى .

(2) ما الحجم الفعلى للدولاب ؟

(الأبعاد الفعلية) v = L × w × h (الحجم الفعلى للدولاب)

v = 4.7 × 1.8 × 3.5 = 29.61 (م^3)

صندوق شاحنة على شكل متوازى مستطيلات طوله 4.5 م ، وعرضه 3.6 م ، وارتفاعه 2.7 م ، يريد السائق وضع رمل فى الصندوق ، فقدَّر أن الحجم الفعلى للصندوق يمكن أن يصل إلى 24 م^3

(1) هل تعتقد أن الحجم الفعلى سيكون أكبر أم أقل من ذلك ؟ اشرح الأسباب .

	h	w	L	ماذا تعتقد ؟
الأبعاد				
التقدير الأدنى للأبعاد				
الحجم التقديرى الأدنى				

(2) ما الحجم الفعلى لصندوق الشاحنة ؟

.....

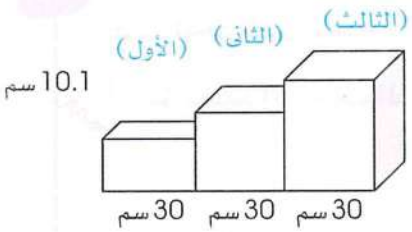
.....

3 حل المسألة الكلامية الآتية كما بالمثال :

مثال يصنع نجار 3 صناديق كما بالشكل المقابل :

حيث يبلغ طول كل صندوق 30 سم ، وعرض كل صندوق 10.1 سم ، وارتفاع أول صندوق هو 10.1 سم .

- يزيد كل صندوق بمقدار 10.1 سم عن ارتفاع الصندوق الذى قبله ،



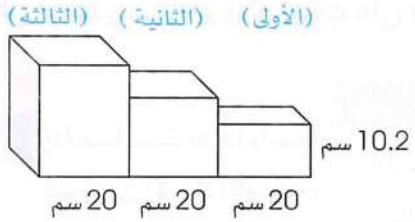
أوجد الحجم الفعلى والحجم التقديرى الأدنى ، ووضِّح العلاقة بينهما كما بالجدول التالى :

	الصندوق الأول	الصندوق الثانى	الصندوق الثالث
الأبعاد	$30 \times 10.1 \times 10.1$	$30 \times 10.1 \times 20.2$	$30 \times 10.1 \times 30.3$
التقدير الأدنى للأبعاد	$30 \times 10 \times 10$	$30 \times 10 \times 20$	$30 \times 10 \times 30$
الحجم التقديرى الأدنى	3,000 (سم^3)	6,000 (سم^3)	9,000 (سم^3)
الحجم الفعلى	3,060.3 (سم^3)	6,120.6 (سم^3)	9,180.9 (سم^3)

ما ملاحظاتك ؟

1. الحجم التقديرى الأدنى أقل من الحجم الفعلى (لأن : التقدير للأبعاد كان للأدنى) .
2. مساحة القاعدة هى نفسها فى الصناديق الثلاثة (10.1×30) .
3. ارتفاع (الصندوق الثانى) ضعف ارتفاع (الصندوق الأول) ،
 ولذلك : حجم (الصندوق الثانى) ضعف حجم (الصندوق الأول) ،
4. ارتفاع (الصندوق الثالث) 3 أمثال ارتفاع (الصندوق الأول) ،
 ولذلك : حجم (الصندوق الثالث) 3 أمثال حجم (الصندوق الأول) ،

3 كراتين على شكل متوازى مستطيلات كما بالشكل المقابل :
حيث يبلغ طول كل كرتونة 20 سم، وعرض كل كرتونة 10.2 سم،
وارتفاع أول كرتونة 10.2 سم
- تزيد كل كرتونة بمقدار 10.2 سم عن ارتفاع الكرتونة التى قبلها .



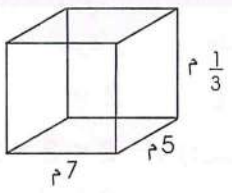
(1) أوجد الحجم الفعلى والحجم التقديرى الأدنى ، ووضِّح العلاقة بينهما بالجدول التالى :

	الكرتونة الأولى	الكرتونة الثانية	الكرتونة الثالثة
الأبعاد			
التقدير الأدنى للأبعاد			
الحجم التقديرى الأدنى			
الحجم الفعلى			

(2) أكمل ما يأتى :
1) هى نفسها فى الكراتين الثلاثة .
2) ارتفاع الكرتونة الثالثة يساوى أمثال ارتفاع الكرتونة الأولى ،
ولذلك حجم الكرتونة الثالثة يساوى حجم الكرتونة الأولى .

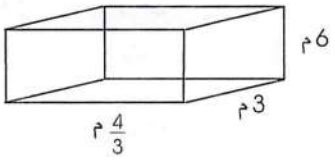
4 اختر الحجم التقديرى الأدنى المناسب لحجم متوازى المستطيلات :

1



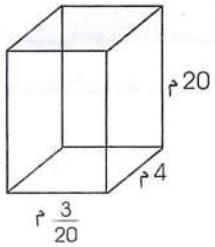
الحجم التقديرى أكبر من 35 $م^3$
الحجم التقديرى يساوى 35 $م^3$
الحجم التقديرى أقل من 35 $م^3$

2



الحجم التقديرى أكبر من 18 $م^3$
الحجم التقديرى يساوى 18 $م^3$
الحجم التقديرى أقل من 18 $م^3$

3



الحجم التقديرى أكبر من 80 $م^3$
الحجم التقديرى يساوى 80 $م^3$
الحجم التقديرى أقل من 80 $م^3$

ثانيًا حجم متوازى المستطيلات بنسب معلومة:

هل أستطيع أن أجرى تغييرات على أبعاد متوازى مستطيلات لمعرفة كيفية تأثير ذلك على الحجم

1 إذا ضاعفت بُعدًا واحدًا فقط من الأبعاد الأصلية .

الأبعاد الأصلية			الأبعاد الجديدة		
ارتفاع	عرض	طول	ارتفاع	عرض	طول
h	w	L	h	w	2 L

$v = Lwh$ (الأصلى) $v = 2\,Lwh$ (الجديد)

ماذا يحدث للحجم الأصلى ؟

(1) سيتضاعف الحجم الأصلى ويصبح الضعف .

(2) نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى هى : 1 (الأصلى) : 2 (الجديد)

2 إذا ضاعفت بُعدين من الأبعاد الأصلية .

الأبعاد الأصلية			الأبعاد الجديدة		
ارتفاع	عرض	طول	ارتفاع	عرض	طول
h	w	L	h	2 w	2 L

$v = Lwh$ (الأصلى) $v = 2 \times 2\,Lwh = 4\,Lwh$ (الجديد)

ماذا يحدث للحجم الأصلى ؟

(1) سيتضاعف الحجم الأصلى بمقدار 4 مرات .

(2) نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى هى : 1 (الأصلى) : 4 (الجديد)

3 إذا ضاعفت الأبعاد الأصلية الثلاثة .

الأبعاد الأصلية			الأبعاد الجديدة		
ارتفاع	عرض	طول	ارتفاع	عرض	طول
h	w	L	2 h	2 w	2 L

$v = Lwh$ (الأصلى) $v = 2 \times 2 \times 2\,Lwh = 8\,Lwh$ (الجديد)

ماذا يحدث للحجم الأصلى ؟

(1) سيتضاعف الحجم الأصلى بمقدار 8 مرات .

(2) نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى هى : 1 (الأصلى) : 8 (الجديد)

4 إذا قُسِّمت بُعدًا واحدًا إلى النصف .

الأبعاد الأصلية			الأبعاد الجديدة		
ارتفاع	عرض	طول	ارتفاع	عرض	طول
h	w	L	h	w	$\frac{1}{2}$ L

(الأصلي) $v = Lwh$ (الجديد) $v = \frac{1}{2} Lwh$

ماذا يحدث للحجم الأصلي ؟

(1) سيقل الحجم الأصلي بمقدار النصف .

(2) نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي : 1 (الجديد) : 2 (الأصلي)

5 إذا قُسِّمت بُعدين إلى النصف .

الأبعاد الأصلية			الأبعاد الجديدة		
ارتفاع	عرض	طول	ارتفاع	عرض	طول
h	w	L	h	$\frac{1}{2}$ w	$\frac{1}{2}$ L

(الأصلي) $v = Lwh$

(الجديد) $v = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} Lwh$

$v = \frac{1}{4} Lwh$

ماذا يحدث للحجم الأصلي ؟

(1) سيقل الحجم الأصلي بمقدار الرُبع .

(2) نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي : 1 (الجديد) : 4 (الأصلي)

6 إذا قُسِّمت الأبعاد الأصلية الثلاثة إلى النصف .

الأبعاد الأصلية			الأبعاد الجديدة		
ارتفاع	عرض	طول	ارتفاع	عرض	طول
h	w	L	$\frac{1}{2}$ h	$\frac{1}{2}$ w	$\frac{1}{2}$ L

(الأصلي) $v = Lwh$

(الجديد) $v = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} Lwh$

$v = \frac{1}{8} Lwh$

ماذا يحدث للحجم الأصلي ؟

(1) سيقل الحجم الأصلي بمقدار الثُمن .

(2) نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي : 1 (الجديد) : 8 (الأصلي)

7 إذا ضاعفت بُعدًا واحدًا ثلاث مرات .

الأبعاد الأصلية			الأبعاد الجديدة		
ارتفاع	عرض	طول	ارتفاع	عرض	طول
h	w	L	h	w	3 L

$v = Lwh$ (الأصلي)

$v = 3\ Lwh$ (الجديد)

ماذا يحدث للحجم الأصلي ؟

(1) سيتضاعف الحجم الأصلي بمقدار 3 مرات .

(2) نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي : 1 (الأصلي) : 3 (الجديد)

8 إذا ضاعفت بُعدين 3 مرات .

الأبعاد الأصلية			الأبعاد الجديدة		
ارتفاع	عرض	طول	ارتفاع	عرض	طول
h	w	L	h	3 w	3 L

$v = Lwh$ (الأصلي)

$v = 3 \times 3\ Lwh$ (الجديد)

$v = 9\ Lwh$

ماذا يحدث للحجم الأصلي ؟

(1) سيتضاعف الحجم الأصلي بمقدار 9 مرات .

(2) نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي : 1 (الأصلي) : 9 (الجديد)

9 إذا ضاعفت الأبعاد الثلاثة 3 مرات .

الأبعاد الأصلية			الأبعاد الجديدة		
ارتفاع	عرض	طول	ارتفاع	عرض	طول
h	w	L	3 h	3 w	3 L

$v = Lwh$ (الأصلي)

$v = 3 \times 3 \times 3\ Lwh$ (الجديد)

$v = 27\ Lwh$

ماذا يحدث للحجم الأصلي ؟

(1) سيتضاعف الحجم الأصلي بمقدار 27 مرة .

(2) نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي : 1 (الأصلي) : 27 (الجديد)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا ضاعفت بُعدًا واحدًا من أبعاد متوازى المستطيلات ،
فإن نسبة الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد هى

1 : 2	2 : 1	1 : 3	3 : 1

2 إذا ضاعفت بُعدين من أبعاد متوازى المستطيلات ثلاث مرات ،
فإن نسبة الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد هى

1 : 3	3 : 1	1 : 9	9 : 1

3 إذا قَسَّمت بعدًا واحدًا من أبعاد متوازى المستطيلات إلى الثُلث ،
ستصبح نسبة الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد هى

1 : 3	3 : 1	1 : 9	9 : 1

4 إذا قَسَّمت بُعدين من أبعاد متوازى المستطيلات إلى النصف ،
ستصبح نسبة الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد هى

1 : 4	4 : 1	1 : 2	2 : 1

5 إذا ضاعفت الأبعاد الثلاثة لمتوازى المستطيلات 3 مرات ، سيتضاعف الحجم الأصلى مرة.

27	9	6	3

6 إذا ضاعفت بُعدين من أبعاد متوازى المستطيلات ، سيتضاعف الحجم الأصلى مرات .

6	8	4	2

7 إذا قَسَّمت بُعدين من أبعاد متوازى مستطيلات إلى الثُلث ،
سيقل الحجم الأصلى بمقدار مرات .

6	9	8	2

2 أكمل ما يأتى :

1 سيتضاعف الحجم الأصلى لمتوازى المستطيلات بمقدار 3 مرات ، إذا ضاعفت
من أبعاده ثلاث مرات .

2 سيقل الحجم الأصلى بمقدار 4 مرات ، إذا قَسَّمت من أبعاده إلى النصف .

3 حِل المسألة الكلامية الآتية :

1 كم عُلبة حفظ طعام سيتم إدخالها فى المُبَرِّد ؟ اشرح ذلك كما بالمثال :

مثال إذا كانت الأبعاد الداخلية (الطول ، والعرض ، والارتفاع) للمُبَرِّد تساوى 3 مرات قياس كل بُعد من أبعاد علبة حفظ طعام .

أبعاد العلبة			أبعاد المُبرِّد		
ارتفاع	عرض	طول	ارتفاع	عرض	طول
h	w	L	3 h	3 w	3 L
v = Lwh (العلبة)			v = 3 × 3 × 3 Lwh (المبرد) v = 27 Lwh		

يمكن وضع 27 علبة حفظ طعام داخل المُبَرِّد .

إذا كانت الأبعاد الداخلية (الطول ، والعرض ، والارتفاع) للمُبَرِّد تساوى ضعف قياس كل بُعد من أبعاد عُلبة حفظ طعام .

.....

.....

.....

2 كيف يمكن تحديد الأبعاد الداخلية للمبرد لكى يسع عدد محدد من عُلب حفظ الطعام ، فى الحالات الآتية كما بالمثال :

مثال إذا كان عدد عُلب حفظ الطعام 12 عُلبة .

12 = 2 × 2 × 3

[مضاعفة البعد الثالث 3 مرات] [مضاعفة بُعدين]

لذلك يمكن وضع 12 علبة عند :

(مضاعفة بُعدين) من أبعاد متوازى المستطيلات ،

(ومضاعفة البُعد الثالث 3 مرات) .

أبعاد المبرد		
ارتفاع	عرض	طول
3 h	2 w	2 L
v = 2 × 2 × 3 Lwh (المبرد) v = 12 Lwh		

إذا كان عدد عُلب حفظ الطعام 8 عُلب .

.....

.....

.....

.....

إذا كان عدد عُلب حفظ الطعام 18 عُلبة .

.....

.....

.....

.....

قيّم تلميذك حتى الدرس 4 مجموعة (A)

1 **حلل الجمل التالية عن مضاعفة أبعاد متوازى المستطيلات أو قسمتها ، ثم اختر الإجابة الصحيحة :**

1 إذا ضاعفت بُعدين من الأبعاد الأصلية ، فسيتضاعف الحجم الأصلى

مرة | مرتين | 3 مرات | 4 مرات

2 إذا ضاعفت بُعدًا واحدًا من الأبعاد الأصلية ، ستصبح نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى

2 : 1 | 1 : 2 | 1 : 4 | 4 : 1

3 إذا قَسَّمت بُعدين إلى الثُلث ، فستصبح نسبة الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد

1 : 6 | 1 : 4 | 1 : 9 | 9 : 1

4 إذا قَسَّمت الأبعاد الثلاثة إلى النصف ، فسيقل الحجم الأصلى مرات .

3 | 4 | 8 | 27

5 عند مضاعفة بُعدين ، ومضاعفة البُعد الثالث 3 مرات ، سيتضاعف الحجم الأصلى مرة .

4 | 8 | 12 | 24

6 إذا قَسَّمت بُعدين إلى النصف ، وقَسَّمت البُعد الثالث إلى الثُلث ، سيقل الحجم الأصلى بمقدار مرة .

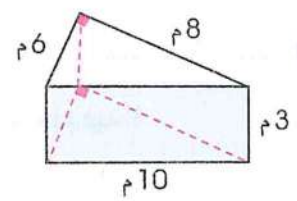
13 | 16 | 28 | 12

7 إذا ضاعفت الأبعاد الثلاثة وكان حجمه 80 سم^3 ، فإن الحجم الجديد هو سم^3 .

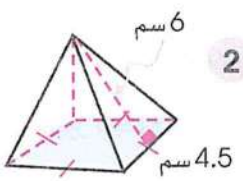
240 | 640 | 160 | 10

2 **احسب مساحة سطح المجسمات الآتية :**

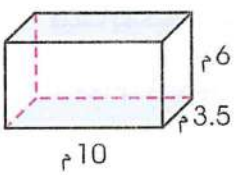
1



2

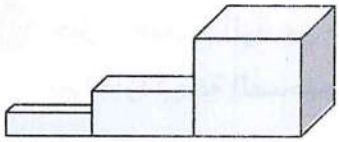


3



3 حل المسائل الكلامية الآتية :

1 يبنى مقاول إطارًا لثلاثة سلالم تؤدى إلى الباب الأمامى.



كل إطار له نفس (الطول والعرض) ، ولكن يختلف فى الارتفاع .

يحتاج إلى تحديد الحجم الإجمالى لمعرفة كمية الخرسانة التى يجب شراؤها.

- يبلغ طول كل سُلَّم 40 سنتيمترًا. ، وعرض كل سُلَّم هو 20.25 سم ، وارتفاع أول سُلَّم هو 20.25 سم ، ويزيد ارتفاع كل سُلَّم بمقدار 20.25 سم عن ارتفاع السُلَّم الذى قبله .

(1) يخبر عامل البناء المقاول أنه يستخدم (القانون $v=bh$) فى هذا الموقف لمعرفة حجم كل سُلَّم بسرعة، هل تتفق معه ؟ نعم أم لا ولماذا ؟

(2) أكمل السؤالين التاليين :

1) يُقَدِّر عامل البناء أن حجم السُلَّم الأول يبلغ 16,000 سنتيمتر مكعب .

هل تعتقد أن الحجم الفعلى سيكون أكبر أم أقل من ذلك ؟ اشرح الأسباب .

.....

.....

2) كيف ستُقدِّر حجم السُلَّمين ؟ وما الحجم الإجمالى الفعلى للسلالم الثلاثة ؟

.....

.....

2 إذا كانت الأبعاد الداخلية لطول مبرِّد وعرضه وارتفاعه تساوى ضعف قياس كل بُعد من أبعاد علبة حفظ الطعام ، فكم علبة حفظ طعام سيتم إدخالها فى المبرِّد ؟

اشرح كيف عرفت الإجابة.

.....

.....

.....

3 سيذهب 24 تلميذًا للمتحف وستحتاج إلى مبرِّد كبير بما يكفى لوضع كل علب حفظ الطعام فيه .

كيف يمكنك تحديد الأبعاد الداخلية للمبرِّد الكبير؟ كيف يمكن أن تقارن بين أبعاد علبة حفظ الطعام الأصلية والأبعاد الداخلية للمبرِّد الكبير لوضع كل علب حفظ الطعام فيه ؟

.....

.....

.....

تقييمات إضافية مجموعة (B) على دروس الوحدة (8)

* جميع تمارين المجموعة (B) هى نفس أفكار تمارين المجموعة (A) وذلك لكى تساعد التلميذ على التأكيد على ما تم تعلّمه ، وتساعد ولى الأمر فى تقييم مدى فهم التلميذ واستيعابه .

1 قيّم تلميذك على الدرس مجموعة (B)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 التعبير العددى الذى يوضِّح عملية قسمة $\frac{4}{5}$ على 3 هو (قويسنا)

$\frac{4}{5} \times 4$ | $\frac{5}{4} \times 2$ | $\frac{4}{5} \div 3$ | $\frac{4}{5} \times 3$

2 خارج قسمة ($8 \div \frac{4}{5}$) هو (أشمون)

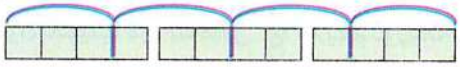
$\frac{1}{8}$ | $\frac{1}{5}$ | $\frac{1}{10}$ | 10

3 خارج قسمة ($\frac{4}{5} \div 8$) هو (الهرم)

10 | $\frac{1}{10}$ | 8 | $\frac{1}{8}$

4 النموذج  يُمثل عملية القسمة (غ المحلة)

$\frac{6}{7} \div 6$ | $\frac{6}{7} \div 7$ | $\frac{6}{7} \div 3$ | $\frac{6}{7} \div \frac{3}{7}$

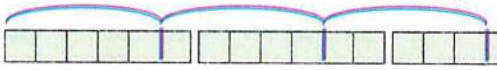
5 خارج القسمة للمسألة التى يُمثلها النموذج  هو (قنا)

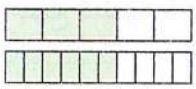
3 | $\frac{3}{4}$ | 4 | $\frac{1}{4}$

2 أكمل ما يأتى :

1 عند قسمة 4 على $\frac{2}{7}$ ينتج

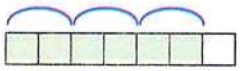
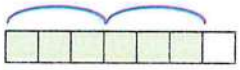
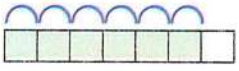
2 عند قسمة $\frac{3}{8}$ على 6 ينتج $\frac{1}{\ldots\ldots}$ [تلا]

3 النموذج  يُمثل عملية القسمة (..... ÷)

4 النموذج  يُمثل عملية القسمة (..... = $\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} \div \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$) [الدقى]

3 صل كل مسألة قسمة بالمخطط الشريطى المناسب لها ، وأكمل حل المسألة :

$\frac{6}{7} \div 6 = \ldots\ldots$ | $\frac{6}{7} \div 3 = \ldots\ldots$ | $\frac{6}{7} \div 2 = \ldots\ldots$



قيّم تلميذك حتى الدرس 2 مجموعة (B)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 المقام المشترك للكسرين $\frac{4}{5}$ ، $\frac{7}{15}$ هو

15	7	5	10

2 خارج قسمة ($\frac{3}{14} \div 9$) هو

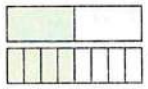
28	27	42	14

3 خارج قسمة ($\frac{5}{9} \div \frac{2}{3}$) هو

$\frac{3}{7}$	$\frac{5}{6}$	5	6

4 النموذج  يمثل عملية القسمة

$\frac{5}{8} \div 5$	$\frac{5}{8} \div 4$	$\frac{5}{8} \div 2$	$\frac{5}{8} \div 3$

5 ناتج عملية القسمة باستخدام  هو

1	4	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$

2 استخدم (النماذج الشريطية) لحل المسائل الآتية :

1 [الباجور] = $\frac{8}{9} \div \frac{2}{3}$

2 [بلقاس] = $\frac{3}{4} \div \frac{5}{12}$

3 عبّر عن المواقف الآتية بالتعبير العددى المناسب ، و مثّله بمخطط شريطى :

1 يريد (يوسف) توزيع $\frac{5}{8}$ من اللحم الموجود فى ثلاجته على عدد من الأشخاص ، بحيث يكون نصيب كل شخص $\frac{1}{8}$ ما يتم توزيعه ، فما عدد الأشخاص المتوقع ؟ [نجع حمادى]

.....

.....

2 بفرض أن لديك $\frac{9}{10}$ كجم من الصلصال ، و تريد أن تقسمه إلى قطع و تكون كتلة كل قطعة $\frac{2}{5}$ كجم ، فما عدد القطع التى يمكن أن تكوّنها ؟ قبل رسم مخطط شريطى لهذا الموقف ، قدّر إجابتك.

أكمل المهام الثلاث التالية عن طريق تسجيل تعبيرك العددى وشرحك . [عين شمس]

(1) ارسم مخططًا شريطيًا يمثل تقسيم $\frac{9}{10}$ كجم من الصلصال إلى قطع كتلتها $\frac{2}{5}$ كجم .

.....

(2) صِف ما يعنيه كل جزء من مخططك الشريطى.

.....

(3) ما عدد القطع التى يمكن تكوينها ؟ اشرح كيف يمكنك استخدام المخطط الشريطى لإيجاد الحل.

.....

3 لتقسيم $\frac{4}{5}$ قطعة أرض إلى أجزاء ، بحيث يكون كل جزء $\frac{1}{10}$ المساحة المُقسَّمة .

فما عدد الأجزاء المتوقع ؟

.....

.....



قيّم تلميذك حتى الدرس 3 مجموعة (B)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 (دمياط) × $\frac{1}{10} = \frac{4}{5} \div \frac{4}{5}$ — $\frac{5}{4}$ — $\frac{1}{10}$ — $\frac{4}{10}$ — 10

2 (أشمون) = $\frac{5}{8} \div \frac{3}{10}$ — $\frac{15}{80}$ — $\frac{4}{5}$ — $\frac{12}{25}$ — $\frac{50}{24}$

3 (قليوب) = $\frac{2}{3} \div 4\frac{1}{5}$ — $\frac{10}{63}$ — $\frac{63}{10}$ — $\frac{21}{5}$ — $\frac{15}{7}$

4 (سمنود) $\frac{2}{5} \times \frac{10}{3}$ $\frac{3}{10} \div \frac{2}{5}$ — < — > — = — غيرذلك

5 (الباجور) = $\frac{3}{4} \div \frac{5}{8}$ — $\frac{1}{5}$ — $\frac{7}{4}$ — $\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{20}$

2 أكمل ما يأتى :

1 [دكرنس] = $\frac{1}{7} \div \frac{5}{9}$

2 = $6 \div \frac{1}{8}$

3 [الباجور] = $\frac{1}{2} \div 12$

4 [أسوان] = $3 \div \frac{4}{7}$

5 مقلوب الكسر $\frac{3}{8}$ هو [أشمون]

6 إذا كانت عملية القسمة كالتالى ($14 = \frac{4}{7} \div 8$) فإن (..... = ... ×)

7 $\frac{1}{4}$ من العدد 28 تمثله الجملة العددية (..... × = ... ÷)

8 إذا كان 5 هى $\frac{1}{6}$ عدد ما ، فإن العدد هو [العريش]

9 تعبير عددى للتحقق من الإجابة على مسألة القسمة ($8 = \frac{3}{4} \div 6$) هو

3 حل المسائل الكلامية الآتية :

1 يريد (الأب) تقسيم $\frac{3}{5}$ من راتبه على أبناءه الثلاثة ، فما نصيب كل ابن من الراتب ؟ [قويسنا]

.....

2 لديك 8 لترات من عصير المانجو تريد توزيعهم على عدد من الأكواب سعة كل كوب $\frac{6}{7}$ لتر.

فما عدد الأكواب الممكنة لذلك ؟ [الفيوم]

.....

3 تريد (نوال) مساعدة أختها فى حل مسألة حسابية لقسمة $\frac{3}{8}$ على $\frac{5}{16}$ ، فما الناتج الصحيح للحل ؟

.....

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 (تلا) $0.3 \times 0.8 =$ | 240 | 0.24 | 24 | 2.4

2 (بيلا) $\frac{48}{10} \times \frac{2}{10} =$ | 960 | 9.6 | 0.96 | 96

3 $3.6 \div 0.6 =$ $\div 6$ | 36 | 360 | 0.63 | 3.6

4 0.31×5 3.1×5 | < | > | = | غيرذلك

2 أكمل ما يأتى :

1 $4.2 \times 0.3 =$

2 $0.7 \times 0.2 =$

3 $\frac{13}{10} \times \frac{3}{10} =$

4 $8 \times \frac{4}{7} =$

5 $2.7 \div 0.9 =$ $\div 9$

6 $1.44 \div 0.12 = 144 \div$

7 خارج قسمة ($\frac{7}{10} \div \frac{4}{5}$) هو $\frac{\text{.....}}{8}$ [ش . المحلة]

8 إذا كان : ($\frac{3}{5} = \frac{5}{12} \div \frac{1}{4}$) فإن : ($\frac{1}{4} =$ $\times \frac{3}{5}$) [ش . طنطا]

9 النموذج  يمثل عملية القسمة (..... = ... ÷)

10 ما العدد الذى $\frac{1}{3}$ منه يساوى $\frac{1}{5}$ ؟ [عين شمس]

11 $\frac{1}{5}$ العدد 25 تمثله الجملة العددية (..... ÷ = ... ×)

12 إذا كانت عملية القسمة كالتالى : ($21 = \frac{1}{3} \div 7$) فإن : (..... × = ...)

3 أوجد خارج القسمة باستخدام (خط الأعداد) :

1 $2,700 \div 900 =$



2 $3,500 \div 700 =$



4 حل المسألة الكلامية الآتية :

تريد (سارة) تقسيم قطعة من الكيك كتلتها $\frac{6}{7}$ كجم إلى عدد من الأجزاء بحيث تكون كتلة كل قطعة $\frac{3}{14}$ ، فما عدد القطع الممكنة ؟ [سوهاج]

.....

.....

1 قيّم تلميذك حتى الدرس — مجموعة (B)



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 هى نسبة حدها الثانى 6 ، وحدها الأول 7 — 7 : 6 | 6 : 7 | 4 : 3 | 5 : 2

2 هى صيغة أخرى للنسبة 3 : 5 — 5 : 3 | 5 | $\frac{5}{3}$ | $\frac{3}{5}$

3 النسبة بين العددين 84 : 28 فى (أبسط صورة) هى — $\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{6}$

4 هى مقارنة بين كميتين من نفس النوع والوحدة. — المعدل | النسبة | الضرب | القسمة

2 أكمل ما يأتى :

1 صيغ أخرى للنسبة 9 : 5 هى $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$ ، أو إلى

2 $\frac{3}{10} \div \frac{2}{5}$ = ...

3 (فى أبسط صورة) : = 25 : 30

4 الحد الثانى للنسبة $\frac{7}{8}$ هو

5 النسبة بين العدد 3 والعدد 7 هى : ، أو إلى ، أو $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$ [عين شمس]

3 أجب عما يأتى :

1 إذا كان (على) يُنفق 140 جنيهًا أسبوعيًا ، احسب مُعَدَّل ما ينفقه فى اليوم الواحد .

.....

2 توجد 6 تفاحات ، و 8 برتقالات فى السلة ، ما نسبة التفاح إلى البرتقال ؟ (بصيغ مختلفة) .

.....

3 إذا كانت نسبة عدد الأسود إلى عدد الأفيال فى حديقة الحيوان هى 7 : 3 ،

فأى الجمل الآتية تستخدم لغة المعدلات ؟

(1) نسبة عدد الأفيال وعدد الأسود هى $\frac{3}{7}$ () (2) توجد 3 أفيال لكل 7 أسود . ()

(3) عدد الأفيال بالمقارنة إلى عدد الأسود هو 7 : 3 () (4) يوجد 3 أسود لكل 7 أفيال . ()

4 أوجد النسبة فى أبسط صورة (بصيغ مختلفة) :

الفاكهة	السعر بالجنيه
تفاح	50
برتقال	20
خوخ	30
الإجمالى	

(1) النسبة بين سعر الخوخ ، وسعر التفاح هى

(2) النسبة بين سعر البرتقال ، وسعر التفاح هى

(3) النسبة بين سعر التفاح ، وإجمالى سعر الفواكه هى



قيّم تلميذك حتى الدرس 2 مجموعة (B)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كانت النسبة بين عدد المصابيح الحمراء إلى عدد المصابيح الزرقاء $\frac{3}{7}$ ، وكان عدد المصابيح الزرقاء 21 ، فإن عدد المصابيح الحمراء = ... مصباح .

9	6	4	2

2 إذا كان $\frac{3}{C} = \frac{12}{20}$ ، فإن قيمة C هى

7	5	3	1

3 قيمة b هى التى تجعل $\frac{3}{8}$ ، $\frac{b}{32}$ كسران متكافئان .

30	12	25	20

4 : 7 = 42 : 36

12	10	6	5

5 إذا كان : $\frac{X}{125} = \frac{8}{25}$ ، فإن قيمة X هى

80	60	40	20

2 أكمل ما يأتى :

1 : 9 = 45 : 20

2 تُعتبر هى تساوى نسبتين أو أكثر.

3 أكمل الجدول التالى : [قويسنا]

3	15		12	30
4		24		

4 تريد (سعاد) الحصول على مجموعات فيها 5 أقلام ، و 4 مساطر ، ولديها بالفعل 40 مسطرة ، فإن عدد الأقلام التى ستحتاج إليها = ... [بلقاس]

3 لاحظ الجدول التالى ، ثم أكمل النسب لسلسلة المصابيح الآتية :

إجمالى عدد المصابيح	إجمالى عدد المصابيح باللون البرتقالى	إجمالى عدد المصابيح باللون الأخضر	عدد المصابيح باللون البرتقالى إلى عدد المصابيح باللون الأخضر (فى أبسط صورة)
5	2	3	 :
10		6	 :
15	6		 :
25		15	 :



قيّم تلميذك حتى الدرس 3 مجموعة (B)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كان : $\frac{16}{2} = \frac{8}{D}$ ، فإن قيمة D تساوى

5	1	4	2

2 إذا كان

28	7
B	12

نسبتين متكافئتين فإن قيمة B تساوى

3	22	48	21

3 إذا كان $\frac{8}{A} = \frac{24}{12}$ نسب متكافئة، فإن = A

8	6	4	2

4 إذا كان $\frac{14}{18} = \frac{B}{9}$ ، فإن قيمة B تساوى

27	7	6	3

5 إذا كانت النسبتان $\frac{18}{24}$ ، $\frac{X}{4}$ متكافئتان، فإن قيمة X هى

4	3	2	1

6 النسبتان $\frac{2}{5}$ ، نسبتان متكافئتان.

$\frac{2}{50}$	$\frac{20}{30}$	$\frac{22}{55}$	$\frac{22}{25}$

2 أوجد القيم المجهولة بجداول النِّسْبة الآتية :

[قليوب]

÷	1	5	b	4	×
	4	a	12	C	

a = ... ، b = ... ، C = ...

÷	2	10	E	14	×
	3	D	18	F	

D = ... ، E = ... ، F = ...

3 حدد أيًا من أزواج النسب التالية متكافئة أم لا :

1 $\frac{14}{9}$ ، $\frac{7}{8}$ [طنطا]

2 $\frac{10}{18}$ ، $\frac{5}{9}$ [دمياط]

3 $\frac{3}{7}$ ، $\frac{6}{14}$

4 $\frac{5}{9}$ ، $\frac{20}{41}$ [قنا]

4 حِل المسائل الكلامية الآتية :

1 إذا كان ثمن 4 لترات من الصابون السائل هو 40 جنيهًا ، فأوجد : [الدقى]

(1) ثمن 9 لترات من نفس الصابون .

(2) عدد اللترات التى ثمنها 100 جنيهًا .

.....

2 جرار زراعى يمكنه حرث 6 فدان فى 3 ساعات ، أوجد : [فايد]

(1) كم فدانًا يحرثها هذا الجرار فى 4 ساعات ؟

.....

(2) كم ساعة يستغرقها هذا الجرار فى حرث 18 فدان ؟

.....



قيّم تلميذك حتى الدرس 4 مجموعة (B)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 النسبة بين 4 ، 8 تساوى | 2 : 1 | 1 : 2 | 8 : 4 | 1 : 4

2 النسبة 12 : 14 فى أبسط صورة هى | $\frac{6}{7}$ | $\frac{7}{6}$ | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{6}$

3 قيمة X التى تجعل ($\frac{X}{7} = \frac{28}{49}$) متكافئة هى | 7 | 2 | 4 | 8

4 قيمة Y فى جدول النسبة التالى = ... لترات . | 4 | 6 | 12 | 5

Y	7	لتر
60	84	جنيهًا

2 أكمل لإيجاد قيمة A فى النِّسَب المتكافئة التالية:

[الباجور] 2 $\frac{6}{80} = \frac{A}{40}$ ، A = ... [أسوان] 1 $\frac{6}{13} = \frac{12}{A}$ ، A = ...

[دمياط] 4 $\frac{8}{27} = \frac{24}{A}$ ، A = ... [أشمون] 3 $\frac{4}{A} = \frac{2}{9}$ ، A = ...

3 أجب عما يأتى (باستخدام رسم مخطط شريطى) لحل كل مسألة :

1 فى سباق للسيارات ، قطع (نور) 4 أشواط فى 20 دقيقة ، فإذا بدأ (تامر) السباق بنفس المُعَدَّل ، كم عدد الدقائق التى استغرقها لإكمال 5 أشواط ؟ [أسيوط]

.....

.....

.....

2 عبوتان للحلوى إحداهما تحتوى على 4 قطع حلوى تحتوى على 160 سعر حرارى ، فما السعرات الحرارية فى العبوة الأخرى التى تحتوى على 6 قطع حلوى من نفس النوع ؟ [الباجور]

.....

.....

.....

3 حدِّد عدد الكيلومترات المقطوعة فى 5 ساعات بمعدل 120 كيلومترًا فى 3 ساعات . [مشتول]

.....

.....

.....

4 حدِّد تكلفة 5 كيلوجرامات موز ، إذا كان سعر كيلوجرامين من الموز هو 30 جنيهًا . [قليوب]

.....

.....

.....



قيِّم تلميذك حتى الدرس 5 مجموعة (B)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كان $\frac{5}{6} = \frac{A}{18}$ ، فإن قيمة A تساوى [قليوب]

10 — 15 — 20 — 30

2 النسبة 7 : 9 تكافئ النسبة : [دمياط]

14 : 9 — 35 : 40 — 28 : 30 — 21 : 27

3 إذا قُسِّم مبلغ من المال قدره 320 جنيهًا على 5 أشخاص ، فإن أبسط نسبة مكافئة هى

1 : 90 — 64 : 1 — 1 : 50 — 60 : 1

4 إذا كانت النسبة $\frac{X}{300} = \frac{12}{30}$ ، فإن قيمة X تساوى [فايد]

100 — 150 — 120 — 200

2 أكمل ما يأتى :

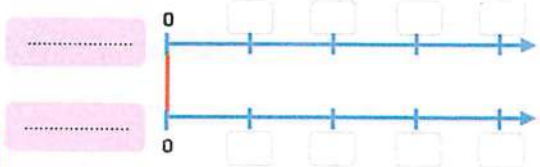
1 [تلا] $\frac{3}{8} = \frac{\quad}{24} = \frac{15}{\quad}$ 2 تُسمى نسب $\left[\frac{1}{4} ، \frac{3}{12} ، \frac{5}{20} \right]$

3 إذا كانت المسافة التى يقطعها (أحمد) فى الجرى حول الإستاد 400 مترفى 5 دقائق ،
فإن الزمن الذى يستغرقه (أحمد) لقطع مسافة 800 متريساوى دقائق. [أشمون]

4 إذا كان الأرنب البرى يجرى مسافة 12 مترفى زمن قدره ثانيتين ،
فإن المسافة التى يجريها فى زمن قدره 1.5 ثانية يساوى أمتار. [الباجور]

3 أجب عن الأسئلة التالية باستخدام (خط الأعداد المزدوج) :

1 نفرض أن سرعة الفأر 8.5 أمتار فى الثانية .
ارسم مخطط خط أعداد مزدوج ، واكتب الأعداد
عليه للمقارنة بين المسافة بالأمتار التى يجريها
الفأر والزمن بالثوانى الذى يستغرقه فى الجرى .
ثم حدِّد النسب المتكافئة باستخدام خط الأعداد المزدوج .



2 يسافر (أحمد) إلى أسوان بالقطار فقطع القطار مسافة 60 كم فى زمن قدره 30 دقيقة . [كفر سعد]
(1) كم عدد الكيلومترات التى يقطعها القطار فى زمن قدره 50 دقيقة ؟
(2) حدِّد النسب المتكافئة باستخدام خط الأعداد المزدوج

3 أى من النسب الآتية نسب متكافئة ؟ ولماذا ؟ [قويسنا]

(1) $\frac{1}{5} ، \frac{2}{12}$ (2) $\frac{4}{12} ، \frac{12}{36}$ (3) $\frac{3}{5} ، \frac{9}{25}$



قيّم تلميذك حتى الدرس 6 مجموعة (B)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 $\frac{6}{18} = \frac{\dots\dots}{3}$ — 1 — 2 — 3 — 4

2 النسب $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{2}{5}$ تكون نسب — متكافئة — غير متكافئة — مجهولة — متناسبة

3 النسبة المكافئة للنسبة 8 : 3 هى — 6 : 10 — 5 : 16 — 9 : 24 — 3 : 4

4 النسب 20 : 24 عند قسمة حدَّى النسبة على تكون فى أبسط صورة . [أشمون]

2 — 4 — 6 — 8

5 من المهم عند مزج الألوان أن يكون لديك نسب متكافئة للحصول على نفس درجة للطلاء .

النوع — اللون — الاسم — السعر

2 أكمل مايأتى :

1 النسبة 5 : 2 تكون مكافئة للنسبة : [الأقصر]

2 إذا كان : $\frac{b}{20} = \frac{3}{5}$ ، فإن : (..... × = $b \times 5$) [الباجور]

3 إذا كان : $\frac{X}{4} = \frac{27}{36}$ ، فإن X تساوى [قليوب]

4 إذا كان : $\frac{8}{C} = \frac{2}{5}$ ، فإن : = C ، × = $2 \times C$ [طنطا]

5 النسبة $\frac{5}{8}$ ، والنسبة $\frac{15}{24}$ تسميان نسبتان [الفيوم]

3 أجب عما يأتى :

1 تقول (منار) أن نسبة 7 كميات من الطلاء الأزرق إلى 3 كميات من الطلاء الأصفر مكافئة لنسبة 9 كميات من الطلاء الأزرق إلى 5 كميات من الطلاء الأصفر ، لأنها تستطيع إضافة 2 إلى كل نسبة وتحصل على نسبة مكافئة جديدة $5 = 2 + 3$ و $9 = 2 + 7$

- هل (منار) على صواب ؟ اشرح أسبابك باستخدام الكلمات .

.....

.....

2 حدد كل النسب المتكافئة للنسبة 9 : 21 [مشتول]

(1) 30 : 70 — (2) 18 : 35 — (3) 3 : 7 — (4) 9 : 7 — (5) 6 : 14

تقييمات إضافية مجموعة (B) على دروس الوحدة (10)



قيّم تلميذك حتى الدرس 2 مجموعة (B)

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة :

1	250 مترًا لكل 5 ساعات 300 مترًا لكل 6 ساعات	<	>	=
2	64 ورقة لكل 8 دقائق 81 ورقة لكل 9 دقائق	<	>	=
3	108 كيلوجرام لكل 9 ساعات 88 كيلوجرام لكل 11 ساعة	<	>	=
4	20 لتر لكل 250 كيلومتر 15 لتر لكل 300 كيلومتر	<	>	=

2 أكمل ما يأتى :

1 مُعَدَّل عمل آلة زراعية تحرث 16 فدانًا فى ساعتين هو فدانًا / ساعة . [الدقى]

2 سرعة سيارة تقطع 400 كم فى 5 ساعات هو كم / ساعة . [المنيا]

3 نسبة حدها الثانى هو 5 وحدها الأول هو 8 هى : [الدقى]

4 مُعَدَّل ما يصرفه (حسن) فى اليوم الواحد ، إذا كان يصرف 45 جنيهًا فى 3 أيام هو جنيهًا / يوم .

5 سعر التذكرة الواحدة ، إذا كان سعر 5 تذاكر 250 جنيهًا هو جنيهًا / تذكرة .

3 أوجد معدَّل الوحدة لكلًّا من الآتى :

1 (1) 360 كم فى 6 ساعات هو
(2) 45.5 مترًا فى 10 ثوانى هو
(3) 400 جنيهًا لكل 10 أشخاص هو
(4) 5 أكواب لكل 15 رغيفًا هو

2 أوجد ناتج كلًّا من :

(1) $\frac{3}{10} \div \frac{2}{5}$ [مطروح] (2) 1.7×6.23 [دمياط] (3) $7{,}000 \div 35{,}000$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3 إذا كان سعر شراء 5 كيلوجرام من الفاكهة 30 جنيهًا ، فما سعر الوحدة ؟ [مشتول]

.....

4 يستهلك سائق 12 لترًا من البنزين لقطع 360 كيلومترًا ، إذا كان يسير بهذا المُعَدَّل ، فما عدد الكيلومترات التى قطعها باستخدام 3 لترات من البنزين ؟ [بلقاس]

.....

5 يقطع عدَّاء 8 كيلومترات فى الساعة ، فما المسافة التى يقطعها العدَّاء فى 5 ساعات إذا ظلت سرعته كما هى ؟ [دمياط]

.....



قيّم تلميذك حتى الدرس 3 مجموعة (B)

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة :

1 تشرب (سامية) 14 كوبًا من اللبن فى الأسبوع ، فإن مُعَدَّل ما تشربه فى اليوم = ... كوب / يوم .

14	7	2	$\frac{1}{2}$

2 تقطع سيارة 270 كم فى 3 ساعات ، فإن سرعة السيارة = ... كم / ساعة . [القصير]

140	120	90	60

3 قيمة a فى الجدول المقابل هى [أسيوط]

5	10
8	a

16	13	12	14

4 جرار يحرث 28 فدانًا فى أربع ساعات ، فإن الزمن اللازم لحرث 42 فدانًا = ... ساعات .

8	7	6	4

5 يصرف (أحمد) 90 جنيهًا فى خمسة أيام ، فإن مُعَدَّل ما يصرفه فى اليوم الواحد = ... جنيهًا / يوم .

30	18	16	14

2 ضع علامة (> أو < أو =) فى كلًّا مما يلى :

1 60 هدف لكل 45 مباراة 75 هدف لكل 50 مباراة . [قويسنا]

2 25 جنيهًا لكل 5 كيلوجرامات من الفاكهة 28 جنيهًا لكل 7 كيلوجرامات من الفاكهة .

3 96 مترًا فى 3 ساعات 72 مترًا فى ساعتين . [دكرنس]

3 أجب عما يأتى :

1 تستهلك السيارة 15 لترًا من البنزين لقطع مسافة 375 كيلومترًا . احسب معدل استهلاك السيارة للبنزين ، إذا كانت هناك سيارة أخرى تستهلك 17 لترًا من البنزين لقطع مسافة 340 كيلومترًا .
فأى منهما أقل استهلاكًا للبنزين ؟ [قنا]

.....

2 يجهز صاحب مطعم 80 وجبة غداء جميعها من نفس النوع باستخدام 20 كجم من اللحم ،
فما معدل كمية اللحم اللازمة لإعداد الوجبة الواحدة ؟ [تلا]

.....

3 إذا أرادت (الأم) توزيع 3 لتر من العصير على عدد من الأكواب ، بحيث تكون سعة كل كوب $\frac{1}{3}$ لتر .
فما عدد الأكواب اللازمة لذلك ؟ [بيلا]

.....

قيّم تلميذك حتى الدرس 4 مجموعة (B)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 $1\frac{2}{3}$ يوم = ... ساعة . [فايد]

30 | 40 | 50 | 60

2 960 جرامًا = ... كجم . [طنطا]

0.96 | 9.6 | 0.69 | 96

3 4.5 ساعة = ... دقيقة . [دمياط]

120 | 270 | 180 | 140

4 0.4 كم = ... ديسم . [الهرم]

400 | 40 | 4 | 4,000

5 يذاكر (حازم) 42 ساعة أسبوعيًا ، فإن مُعَدَّل ما يذاكره فى اليوم الواحد هو ساعات / يوم .

5 | 7 | 6 | 3

6 يشرب (أمير) 21 كوبًا من اللبن فى الأسبوع ، فإن مُعَدَّل ما يشربه (أمير) فى اليوم = ...

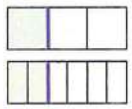
21 كوبًا / يوم | 7 أكواب / يوم | 3 أكواب / يوم | $\frac{1}{3}$ كوب / يوم

7 يصرف (أيمن) 450 جنيهًا فى 3 أيام ، فإن مُعَدَّل ما يصرفه فى اليوم الواحد = ... جنيهًا / يوم .

150 | 200 | 250 | 450

2 أكمل ما يأتى :

1 النسبة 3 إلى 8 حدها الأول هو [سمنود]

2 عملية القسمة التى يعبر عنها النموذج  هى [قويسنا]

3 (1) $\div 0.4 = 36 \div 3.6$ ◀ (2) $= \frac{4}{7} \div \frac{5}{8}$ ◀

3 أجب عما يأتى :

1 تستهلك سيارة 30 لترًا من البنزين لقطع 240 كم ، فكم تستهلك السيارة من البنزين لقطع 540 كم ؟

.....

2 أيهما أفضل ؟ ولماذا ؟

(1) ينتج مصنع 900 قميص فى 12 ساعة ، و مصنع آخر ينتج 980 قميص فى 14 ساعة . [القصير]

.....

(2) تنتج ماكينة 450 مترًا خلال 45 دقيقة ، و تنتج ماكينة أخرى 720 مترًا خلال $1\frac{1}{2}$ ساعة .

.....



قيِّم تلميذك حتى الدرس 6 مجموعة (B)

1 أكمل مستخدمًا (معامل التحويل) المناسب :

1 (ملل) = (لتر) $2\frac{1}{4}$

2 (جرام) = (كجم) 0.6

3 (متر) = (سم) 3,050

4 (كم) = (متر) 1,700

5 (دقيقة) = (ساعة) $1\frac{3}{4}$

6 (طن) = (جرام) 30,000

7 المُعَدَّل هو النسبة بين كميتين من نوعين [مصر الجديدة]

8 آلة زراعية تحرث 12 فدانًا فى 3 ساعات ، فإن مُعَدَّل أداء الآلة = ... أفدنة / ساعة .

9 قطعت سيارة مسافة 180 كيلو مترًا فى $\frac{1}{8}$ يوم ، فإن سرعة هذه السيارة = ... كم / ساعة .

10 ينتج مصنع 5,000 علبة عصير فى 8 ساعات ، فإن مُعَدَّل الإنتاج اليومى = ... علبة / يوم .

11 طابعة تطبع 60 ورقة كل 5 دقائق ، فإن مُعَدَّل عمل هذه الطابعة = ... ورقة / ساعة .

12 أسرة تنفق 480 جنيهًا خلال ستة أيام ، فإن مُعَدَّل ما تنفقه فى الشهر يساوى جنيهًا / شهرًا .

2 اختر الإجابة الصحيحة :

1 2 ÷ = 1.3 ÷ 0.02

1.3 | 130 | 13 | 0.13

2 45,000 سم = ... كم.

0.45 | 4.5 | 45 | 54

3 النسبة $\frac{2}{3}$ تكافئ النسبة [عين شمس]

$\frac{5}{7}$ | $\frac{6}{9}$ | $\frac{7}{8}$ | $\frac{8}{9}$

4 $3\frac{1}{2}$ ديسيمترًا = ... مترًا. [نجع حمادى]

0.35 | 35 | 3.5 | 35

5 النسبة بين 27 شهرًا : 3 سنوات = ... [بورسعيد]

1 : 9 | 4 : 1 | 1 : 4 | 4 : 3

6 تقطع سيارة 210 كم فى 3 ساعات ،

فإن مُعَدَّل المسافة المقطوعة فى الدقيقة الواحدة كم / دقيقة. [بنى سويف]

$\frac{1}{6}$ | $\frac{7}{6}$ | $\frac{6}{7}$ | $\frac{6}{1}$

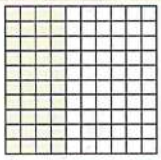
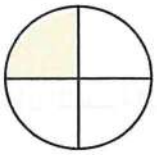
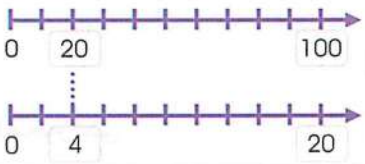
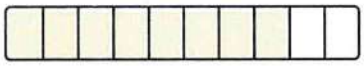


قيّم تلميذك حتى الدرس 7 مجموعة (B)

1 اختر الإجابة الصحيحة :

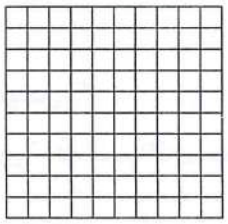
1	الكسر الاعتيادى للنسبة المئوية 60 % هو	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{10}$
2	الكسر العشرى للنسبة المئوية 5 % هو	0.55	0.50	0.05	0.5
3	النسبة المئوية للكسر الاعتيادى $\frac{7}{10}$ هى %	73	77	70	700
4	النسبة المئوية للكسر العشرى 0.53 هى %	50	30	35	53

2 حدِّد (النسبة المئوية - الكسر الاعتيادى - الكسر العشرى) لكل نموذج من النماذج التالية :

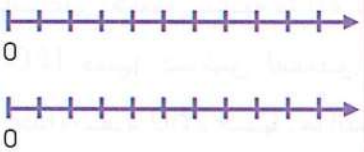
	النموذج	الكسر الاعتيادى	الكسر العشرى	النسبة المئوية
1				
2				
3				
4				

3 مثِّل النسب المئوية الآتية باستخدام النماذج المعطاة :

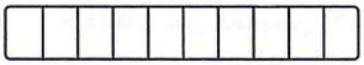
1 30% [تلا]



2 40% [المنيا]



3 80% [قنا]





قيّم تلميذك حتى الدرس 10 مجموعة (B)

1 صل ما يلى :

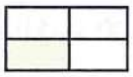
1 % 100 من مساحة المستطيل .

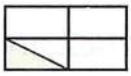
2 % 25 من مساحة المستطيل .

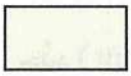
3 % 50 من مساحة المستطيل .

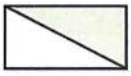
4 أكثر من % 50 من مساحة المستطيل .

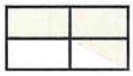
5 أقل من % 25 من مساحة المستطيل .











2 أكمل ما يأتى :

1 إذا كانت النسبة المئوية لعدد الطلاب الناجحين فى المدرسة % 92 ، فإن النسبة المئوية لعدد الطلاب الراسبين هى [القصير]

2 مبلغ قدره 350 جنيهًا ، فإن % 70 منه [سوهاج]

3 مدرسة فيها 120 تلميذ نجح منهم 96 تلميذ ، فإن نسبة الناجحين هى [مشتول]

4 إذا كان % 40 من عدد ما تساوى 160 فإن العدد هو [الباجور]

3 أجب عما يأتى :

1 اشترى رجل قطعة أرض مساحتها 600 متر مربع ، فإذا زرع 150 متر مربع ، أوجد النسبة المئوية للأرض المزروعة [قويسنا]

2 اشترى (أمير) سيارة بمبلغ 50,000 جنيهًا ، ثم باعها بربح بنسبة % 15 ، ما ثمن البيع ؟

3 أعلن محل ملابس عن تخفيضات على الأسعار بنسبة % 25 ،
فإذا كان ثمن القميص الأصلى 150 جنيهًا ، فما ثمن القميص بعد التخفيض ؟

4 دفع (محمد) 200 جنيهًا ثمن حذاء سعره 250 جنيهًا ، ما النسبة المئوية للخصم الذى حصل عليه (محمد) ؟ [كفر سعد]



قيّم تلميذك حتى الدرس 11 مجموعة (B)

1 حدد 10% من كل سعر داخل الجدول واكتب الأسعار :

السعر الأصلى	20 جنيهًا	40 جنيهًا	55 جنيهًا	140 جنيهًا	8,000 جنيهًا
10% من السعر					

(1) ماذا تلاحظ عن العلاقة بين السعر الأصلى و 10% من السعر ؟

(2) ما القواعد العامة التى يمكنك التفكير فيها عند حساب 10% من أى عدد ؟

2 حدد قيمة 10% ثم استخدم الحساب العقلى لحساب المبلغ المدخر المرتبط بنسبة التخفيض الموضحة لكل شئ ، ثم احسب السعر بعد تطبيق التخفيض :

السلعة والسعر	نسبة التخفيض	المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
جاكيت : 1,400 جنيهًا	40%	 جنيهًا	 جنيهًا
جلباب : 900 جنيهًا	20%	 جنيهًا	 جنيهًا
فستان : 500 جنيهًا	30%	 جنيهًا	 جنيهًا

3 أكمل فاتورة الغداء التالية باستخدام النسب المئوية الموضحة من قيمة فاتورة الغداء الأساسية .

قيمة فاتورة الغداء	10% من القيمة	الضريبة (5%) من القيمة	المبلغ الإضافى (15%) من القيمة
260 جنيهًا	 جنيهًا	 جنيهًا	 جنيهًا
إجمالى مبلغ الغداء		 جنيهًا	

4 حدد السعر بعد التخفيض لكل هدية من الهدايا بالجدول عن طريق حساب التخفيض ، والسعر بعد التخفيض لإكمال الجدول :

السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض
الهدية : (1) تخفيض بنسبة 20% 220 جنيهًا	
الهدية : (2) تخفيض بنسبة 60% 240 جنيهًا	
الهدية : (3) تخفيض بنسبة 40% 860 جنيهًا	

السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض
الهدية : (4) تخفيض بنسبة 5% 770 جنيهًا	
الهدية : (5) تخفيض بنسبة 15% 450 جنيهًا	
الهدية : (6) تخفيض بنسبة 30% 270 جنيهًا	

تقييمات إضافية مجموعة (B) على دروس الوحدة (11)

قيّم تلميذك حتى الدرس 1 مجموعة (B)

1 حدِّد أى جملة مما يلى صحيحة :

1 كلما زادت قيمة الإحداثى x ، اقتربت النقطة من نقطة الأصل . ()

2 كلما قلت قيمة الإحداثى y ، اقتربت النقطة من المحور x . ()

3 كلما قلت قيمة الإحداثى x ، اقتربت النقطة من المحور y . ()

4 زيادة قيمة الإحداثيين x و y تعنى أن النقطة ستبتعد عن نقطة الأصل . ()

5 لتحريك نقطة مسافتين لأعلى ومسافة واحدة إلى اليمين ،
يجب زيادة قيمة الإحداثى y بمقدار 2 والإحداثى x بمقدار 1 ()

6 لتحريك نقطة مسافتين لأعلى ومسافة واحدة إلى اليمين ،
يجب زيادة قيمة الإحداثى x بمقدار 2 والإحداثى y بمقدار 1 ()

2 أكمل ما يأتى :

1 النقطة (..... , ...) تقع على المحور x ، وعلى المحور y فى نفس الوقت . [مشتول]

2 الإحداثى y لجميع النقاط التى تقع على المحور x هو [أسيوط]

3 الإحداثى x لجميع النقاط التى تقع على المحور y هو [بلقاس]

4 كلما قلت قيمة الإحداثى x للنقطة D ، فإن النقطة D اقتربت من المحور [القصير]

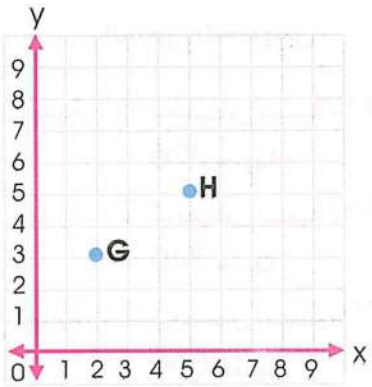
5 كلما قلت قيمة الإحداثى y للنقطة M ، فإن النقطة M اقتربت من المحور [سوهاج]

6 النقطة (0 , 2) تقع على المحور ، والنقطة (2 , 0) تقع على المحور [قويسنا]

7 الحركة فى المستوى الإحداثى رأسيًا لأعلى تعنى زيادة قيمة الإحداثى [الباجور]

8 كلما قلت قيمة الإحداثيين x ، y معًا للنقطة B ، كلما B من نقطة الأصل .

3 أجب باستخدام شبكة المستوى الإحداثى المقابل :



1 مثِّل النقاط الآتية : A (7 , 4) ، B (4 , 0) ، C (6 , 2)
D (0 , 2) ، E (4 , 4) ، F (1 , 0)

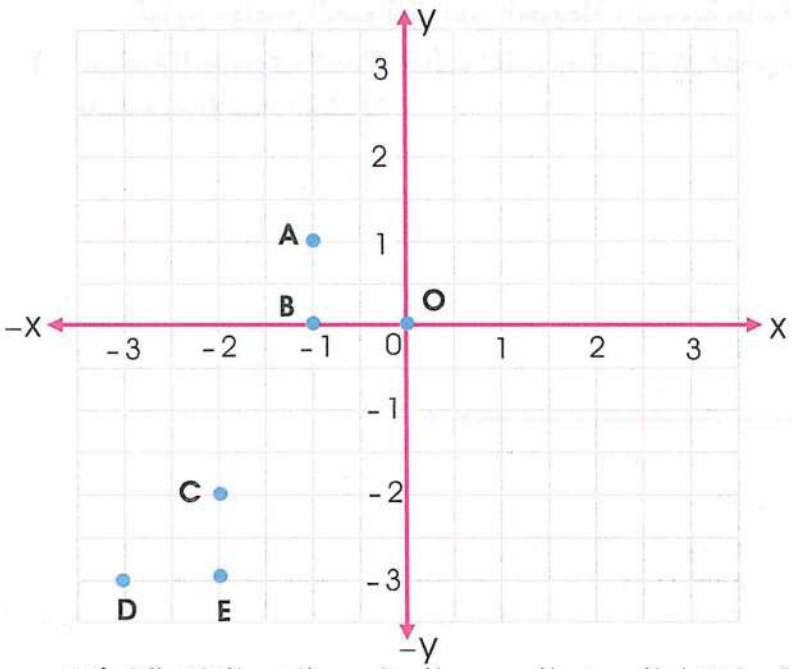
2 النقاط التى تقع على محور x هى

3 إحداثى النقاط التى تقع على محور y هى

4 أكمل إحداثى النقاط : (..... , ...) H ، (..... , ...) G

قيّم تلميذك حتى الدرس 2 مجموعة (B)

1 حدِّد إحداثيات الأزواج المرتبة للنقاط التالية على المستوى الإحداثى :



النقاط
A (..... , ...)
B (..... , ...)
C (..... , ...)
D (..... , ...)
E (..... , ...)
O (..... , ...)

2 أكمل قائمة الفئات التالية ، باختيار الوصف الصحيح المناسب للإحداثيات لكل فئة بالجدول التالى :

الفئات	الوصف المناسب لإحداثيات كل فئة
النقطة تقع فى الرُبع الأول	
النقطة تقع فى الرُبع الثانى	
النقطة تقع فى الرُبع الثالث	
النقطة تقع فى الرُبع الرابع	
النقطة تقع فى المحور x	
النقطة تقع فى المحور y	

وصف الإحداثيات
(موجب ، موجب)
(سالب ، سالب)
(سالب ، موجب)
(موجب ، سالب)
(الإحداثى x هو 0)
(الإحداثى y هو 0)

3 حدد النقاط التالية على مستوى إحداثى : (فى كراستك)

A (–3 , 0) D (2 , –3) G (5 , 5)

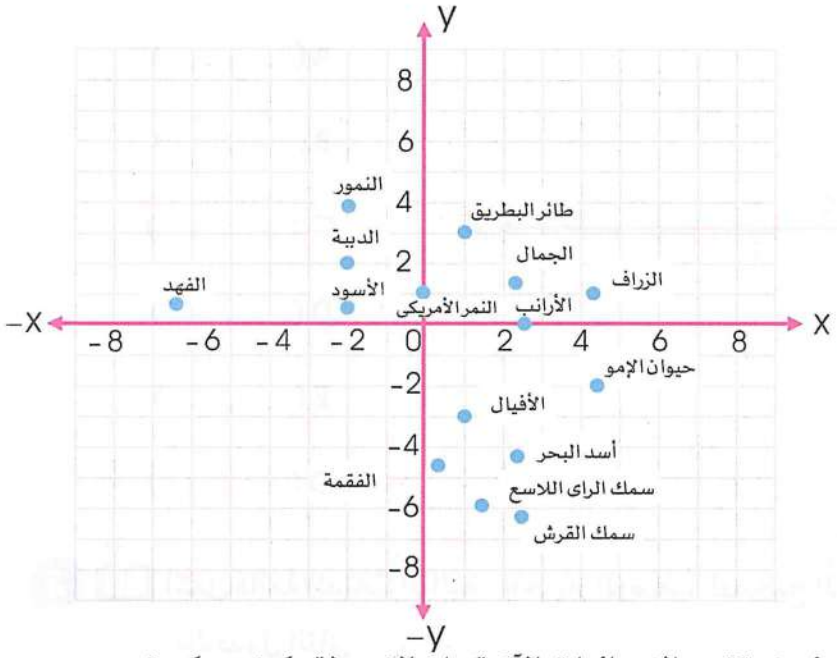
B (0 , –3) E (–2, 3) I (–6 , –6)

C (–2 , –3) F (2 , 3) H (0 , 0)

قيّم تلميذك حتى الدرس 3 مجموعة (B)

يخطط المسئولون فى المدينة لإنشاء حديقة حيوان جديدة ، يعرف المقاول أنه يجب توزيع مواضع الحيوانات على الخريطة و تسمية هذه المواضع ، أجب عن الأسئلة الآتية :

1 استخدم المستوى الإحداثى التالى و اكتب إحداثيات كل قفص حيوانات فى صورة زوج مرتب باستخدام الأعداد العشرية .



2 اشرح الخطأ الذى ارتكبه التلاميذ عند تقدير الإحداثيات الآتية على الخريطة وكيف يمكن تصحيحه :

يقول (حسام) أن حوض سمك الراى اللاسع على الخريطة يقع عند (6- , 2.5)

تقول (مروة) أن حوض سمك الراى اللاسع يقع عند (1.5 , 6-)

3 حدد كل المواضع بالإحداثيات لأقرب $\frac{1}{4}$ من الوحدة .

النمور	
حيوانات الإمو	
الدببة	
الأسود	
الزراف	

4 اكتب اسم الحيوان الأقرب لكل من الإحداثيات التالية :

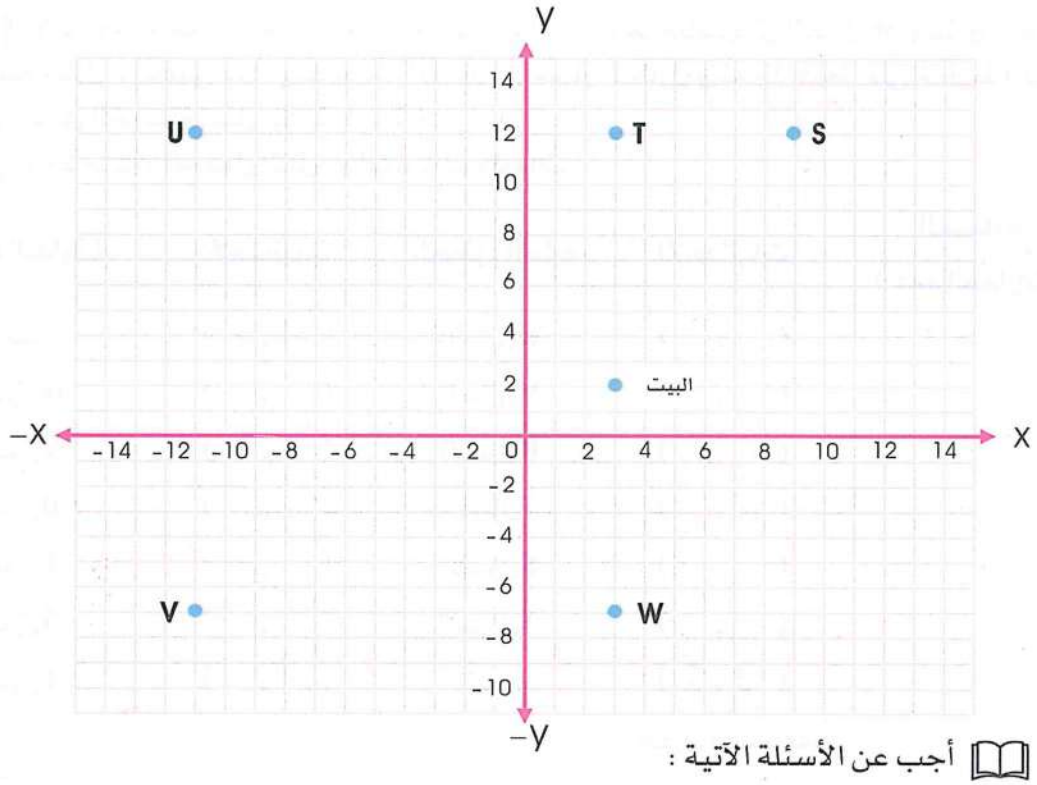
(0.5 , 6.25-)	
(2.25 , 6.25-)	
($\frac{1}{4}$, $4\frac{1}{2}$-)	
(2.25 , 4.25-)	
(0 , $2\frac{1}{2}$)	

5 استخدم المستوى الإحداثى السابق واكتب أزواج أقفاص الحيوانات التى تمثل انعكاسًا لبعضها فى المحورين على الخريطة .

[الفهود والأسود - الزرافات وحيوانات الإمو - النمور والدببة - النمور الأمريكية والأرانب - طيور البطريق و الأفيال]

قيِّم تلميذك حتى الدرس 5 مجموعة (B)

1 بفرض أن الخريطة التالية توضِّح المنطقة التى تسكن بها والمنازل التى تخطط لزيارتها ، وكل مربع فى الشبكة يمثل عمارة واحدة ، استخدم الخريطة لإكمال الأنشطة التالية :



1 أجب عن الأسئلة الآتية :

(1) بفرض أنك بدأت من بيتك وسرت إلى المنزل **T** أولًا .

1) ما إحداثيات كلًا من بيتك والمنزل **T** ؟

2) ما الذى تلاحظه عن إحداثيات بيتك والمنزل **T** ؟

(2) كيف يمكنك حساب المسافة بين بيتك والمنزل **T** بطريقة أخرى غير عد مربعات الشبكة ؟

.....

(3) ما المسافة بين بيتك والمنزل **T** ؟

2 فكِّر فى طريقة لحساب المسافة بين بيتك والمنزل **W** باستخدام القيمة المطلقة ، بعد ذلك ، حدِّد الجملة الصحيحة :

(1) يمكن جمع القيمة المطلقة للإحداثيين **Y** ، وستساوى المسافة 9 عمارات . ()

(2) يمكن جمع القيمة المطلقة للإحداثيين **X** ، وستساوى المسافة 6 عمارات . ()

(3) يمكن طرح القيمة المطلقة للإحداثيين **Y** ، وستساوى المسافة 5 عمارات . ()

(4) يمكن طرح القيمة المطلقة للإحداثيين **X** ، وستساوى المسافة 0 . ()

3 لاحظ مواضع المنازل S و T و U اكتب شرحك لكل من الأسئلة التالية :

(1) اشرح كيف يمكنك استخدام القيم المطلقة لحساب المسافة بين المنزل S و المنزل T

.....

(2) اشرح كيف يمكنك استخدام القيم المطلقة لحساب المسافة بين المنزل T و المنزل U

.....

4 الآن يجب تحديد المسار الذى يبدأ عند بيتك ويستمر مباشرة إلى المنزل W وستزور فيه كل الخمسة منازل ثم ينتهى عند بيتك يجب أن تبقى فى مسار المنازل وتتحرك فقط على خطوط الشبكة ، (كل وحدة فى الخريطة تمثل عمارة واحدة) ،

ارسم جدولًا مشابه للجدول التالى ، و أضف المعلومات

منزل (البداية)	الإحداثيات	الخطوة التالية	الإحداثيات	المسافة (عدد العمارات)
البيت	(3 , 2)	المنزل W	(,)	
المنزل W	(,)	المنزل V	(,)	
المنزل V	(,)	المنزل U	(,)	
المنزل U	(,)	المنزل T	(,)	
المنزل T	(,)	المنزل S	(,)	
المنزل S	(,)	المنزل T	(,)	
المنزل T	(,)	البيت	(3 , 2)	
			إجمالى المسافة	

5 اختر كل الإجابات الصحيحة :

(1) بفرض أنك عند المنزل V و إحداثياته هى (−7 , −11) ، أى من المواضع التالية سيقع على نفس الخط الرأسى مثل المنزل V ؟ [مشتول]

(−11 , −7) (−11 , 0) (0 , −7) (11 , −7) (4 , −7) (−11 , −1)

(2) بفرض أنك رجعت إلى بيتك ، و إحداثياته هى (2 , 3) أى من المواضع التالية سيكون على نفس الخط الأفقى الذى يقع عليه بيتك من غير رسم النقاط ؟ [القصير]

(10 , 2) (3 , 6) (−13 , 2) (−6 , 2) (2 , 6) (−3 , 6)

2 أكمل ما يأتى :

1 المسافة بين النقطتين (5 , −7) ، (1 , −7) تساوى [أسيوط]

2 المسافة بين النقطة (0 , −3) و نقطة الأصل تساوى [مطروح]

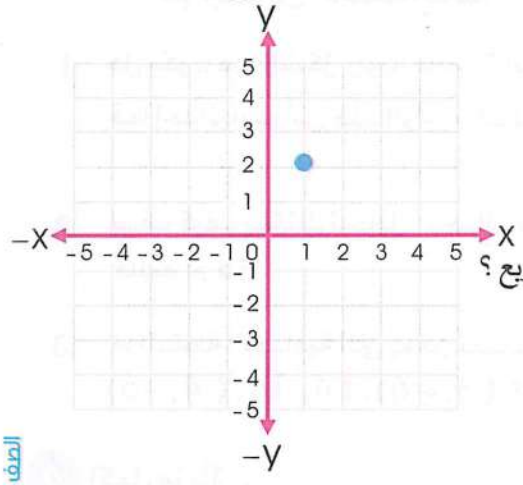
قيِّم تلميذك حتى الدرس 6 مجموعة (B)

1 يمكن ربط كل مجموعة من الرؤوس باستخدام خطوط لتكوين شكل هندسى على المستوى الإحداثى. استخدم ورق الرسم البيانى لرسم كل مجموعة من النقاط وحساب أطوال الأضلاع لمساعدتك فى التحديد الصحيح لكل شكل هندسى ، بعد ذلك ،

صِل كل مجموعة من الرؤوس بالشكل المناسب الذى يُمكن أن تمثله مما يلى:

مجموعة الرؤوس	الشكل الذى تمثله
(1) (0,0) ، (4,1) ، (8,0)	(1) مربع
(2) (6,−1) ، (−3,−1) ، (3,−3)	(2) مستطيل
(3) (2,−3) ، (−3,−4) ، (−2,4) ، (2,2)	(3) مثلث قائم الزاوية
(4) (4,3) ، (−4,3) ، (1,5) ، (−2,5)	(4) شبه المنحرف
(5) (1,3) ، (−4,3) ، (−2,−4) ، (1,−2)	(5) مثلث غير قائم الزاوية

2 النقطة (2 , 1) المحددة على المستوى الإحداثى هى رأس مربع طول كل ضلع فيه يساوى 3 وحدات ، حدد ثلاث نقاط أخرى على الشبكة لإكمال هذا المربع .



1 اكتب إحداثيات الرؤوس للمربع الذى رسمته على ورق الرسم البيانى . [تلا]

.....

2 ما الأنماط التى لاحظتها فى الأزواج المرتبة :

(1) كيف استخدمت المسافة أو القيمة المطلقة لرسم المربع ؟

.....

(2) بفرض أن شخصًا رسم شكلًا بالإحداثيات

(1,2) ، (5,2) ، (5,−1) ، (1,−2) [قنا]

- فكيف يمكنك استخدام هذه الإحداثيات لتحدد إذا كان الشكل المرسوم مربعًا أم لا ؟

.....

3 النقطة (−2, −3) هى رأس واحدة لمستطيل يبلغ طوله 6 وحدات وعرضه وحدة واحدة ، استخدم ورق الرسم البيانى وحدد 3 نقاط أخرى لإكمال المستطيل، ثم أجب على الأسئلة :

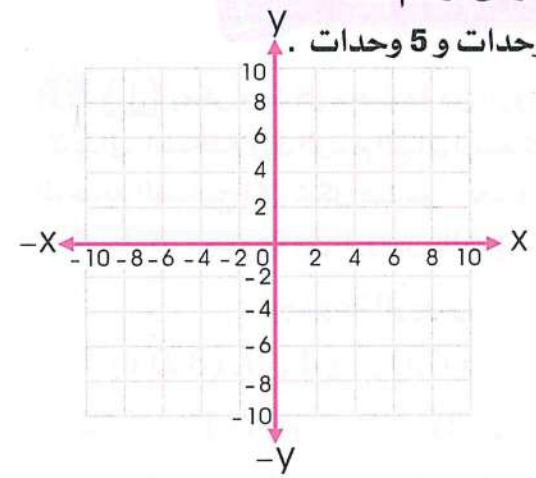
1 اكتب إحداثيات الرؤوس للنقاط الثلاث الأخرى التى حددتها لإكمال المستطيل الذى رسمته على ورق الرسم البيانى.

.....

2 اشرح كيف ترتبط إحداثيات الأزواج المرتبة للرؤوس .

.....

4 📖 **بفرض أنك استخدمت النقطة (2 , 2−) لتكون الرأس لرسم مثلث قائم الزاوية، و طول ضلعى الزاوية القائمة هو 3 وحدات و 5 وحدات .**



1 أى مجموعة إحداثيات مما يلى يمكن أن تُمثل الرأسين الآخرين ؟ (اختر كل الإجابات الصحيحة) :

(1) (−2,5)، (−7,2) (2) (−2,−3)، (3,−3)

(3) (1,2)، (−2,7) (4) (−2,−7)، (1,−7)

.....

.....

2 ارسم الأشكال التى تكونت من الإحداثيات السابقة .

.....

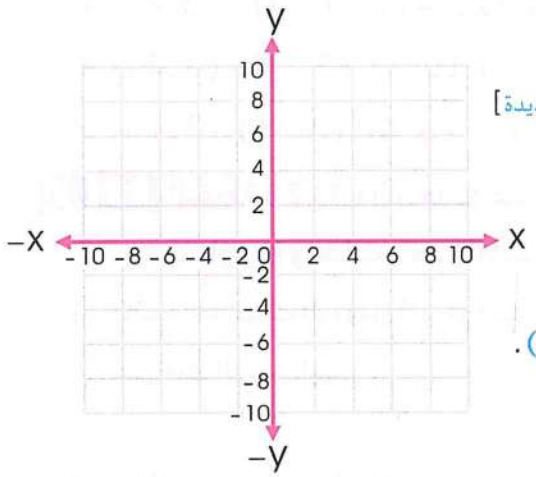
.....

5 📖 **استخدم ورق رسم بيانى و ارسم النقاط** [مصر الجديدة]

(−6, 4)، (1, 4)، (−6, 3)

و اربط بينها باستخدام قطع مستقيمة ،

ثم أجب عن الأسئلة التالية :



1 هل يكوِّن هذا الشكل زاوية قائمة ؟ إذا كانت الإجابة (نعم) .
فما إحداثيات رأس هذه الزاوية القائمة ؟

.....

2 صف كيف يمكنك تحليل الإحداثيات لمساعدتك على تحديد إذا كانت الثلاث نقاط ستكوِّن زاوية قائمة أم لا ؟

.....

3 ما النقطة الإضافية التى يمكن تضمينها لتكوين مستطيل باستخدام النقاط (−6, 4)، (1, 4)، (−6, 3) ؟

.....

6 أكمل ما يأتى :

1 النقطتان (5 ,−4)، (5 , 7) يقعان على نفس الخط [دكرنس]

2 النقاط (−2 , 4)، (−5 , 4)، (1 , −2) تكوّن مضلعًا على شكل [القصير]

3 إذا كانت (2 , 3)، (7 , 3)، (2 , −2) هى رؤوس مثلث قائم فإن طولا ضلعى القائمة ،

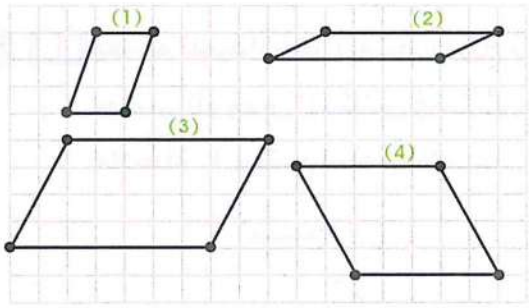
4 انعكاس نقطة الأصل فى أى محور هى [مشتول]

تقييمات إضافية مجموعة (B) على دروس الوحدة (12)

1 قيّم تلميذك حتى الدرس مجموعة (B)

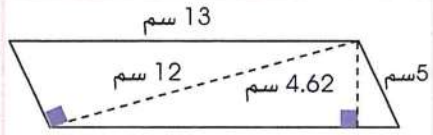
1 ارسم خطًا لتوضيح ارتفاع كل متوازى أضلاع . حدِّد الارتفاعات و القواعد لكل متوازى أضلاع و اكتبها . استخدم القانون $A = bh$ لحساب المساحات فى الجدول التالى :

الشكل	$A = bh$ مساحة متوازى الاضلاع
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	



2 حلل متوازى الأضلاع ، و فكِّر فى القيم التى يمكن تحديدها لتكون القاعدة و الارتفاع ، يوجد أكثر من طريق لتحديد هذين القياسين . احسب المساحة فى كل حالة (لأقرب عدد صحيح) :

	القاعدة (b)	الارتفاع (h)	المساحة (A)
(1)			
(2)			



3 تبلغ مساحة المستطيل 91 سم^2 ، ما زوج الأعداد الصحيحة الذى يمكن أن يمثل أبعاد هذا المستطيل ؟ (لا تستخدم 1 و 91) .

- ثم ارسم (مستطيلًا) و (متوازى أضلاع غير مستطيل الشكل) لهما نفس المساحة باستخدام الأبعاد التى حددتها .

b	h	A
.....		91

4 **حلل :**

يتناقش (عز) و (مُهاب) عن إذا كان بإمكانهما استخدام البلاطة التالية فى تصميم فُسَيْفِسَاء .

طلب المعلم ألا تقل مساحة أى بلاطة مستخدمة عن 40 سم مربعًا .

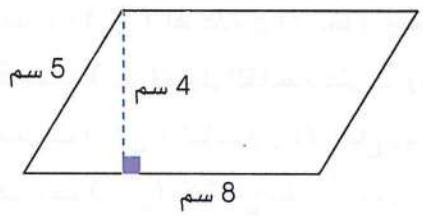
يقول (عز) أن البلاطة صغيرة جدًا ،

و لكن يعتقد (مُهاب) أن مقياسها مناسب .

حدد أيهما على صواب و اشرح السبب .

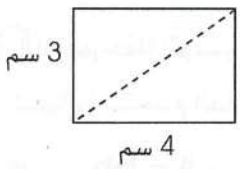
.....

.....



قيّم تلميذك حتى الدرس 2 مجموعة (B)

1 **يوضح المخطط التالى قطعة من الخشب التى ستُقطع إلى وجهين مثلثين لمنحدر التزلج .**



1 ما مساحة كل قطعة مثلثة من الخشب ؟

.....

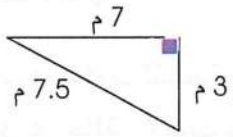
2 ما علاقة مساحة كل مثلث بالمستطيل ؟

.....

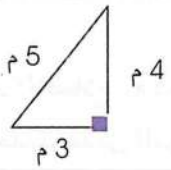
2 **يصمم تلميذان آخران منحدر تزلج باستخدام الأبعاد التالية . يحتاج التلميذان إلى شراء خشب للوجهين المثلثين فى منحدر التزلج ، أجب عن الأسئلة التالية :**

ملاحظة : (سيُقدم للتلاميذ المنحدر الفعلى وعوارض الدعم) :

تصميم (ضياء)



تصميم (طاهر)



1 ما كمية الخشب التى سيحتاج إليها (طاهر) ؟ اشرح أسبابك .

.....

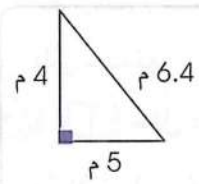
2 ما كمية الخشب التى سيحتاج إليها (ضياء) ؟ اشرح أسبابك .

.....

3 كانت ميزانية كل تلميذ 1,000 جنيه لشراء الخشب . يبلغ سعر الخشب 60 جنيهًا لكل متر مربع . وضِّح ما إذا كانت ميزانية كلًا من (طاهر) و (ضياء) ستكفى أم لا .

.....

3 **بفرض أن بعض التلاميذ حسبوا مساحة المثلث المقابل باستخدام الطرق الموضحة فى اختيارات الإجابات ، فأى تلميذ منهم استخدم الطريقة المناسبة ؟ اختر كل الإجابات الصحيحة :**



(1) ضربت (آية) القاعدة فى الارتفاع . ()

(2) ضربت (جميلة) القاعدة والارتفاع وطول الوتر ثم قسمتها على 2 ()

(3) ضربت (مها) القاعدة فى الارتفاع ، وبعد ذلك ضربت فى نصف . ()

(4) قسمت (علا) طول القاعدة على 2 وبعد ذلك ضربت فى الارتفاع . ()

(5) ضربت (دلال) القاعدة فى الارتفاع وقسمت على 2 ()

(6) قسمت (جنى) الارتفاع على 2 وبعد ذلك ضربت فى القاعدة . ()

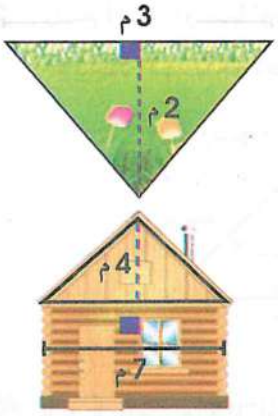
4 اكتب مقدارًا جبريًا لكل طريقة استخدمها التلاميذ ومبينة فى الجدول التالى .
استخدم الحرف **b** (لتمثيل القاعدة) و الحرف **h** (لتمثيل الارتفاع) :

	الطريقة / القاعدة	المقدار الجبرى
1	ضربت (مها) القاعدة فى الارتفاع ، وبعد ذلك ضربت فى نصف .	
2	قسمت (علا) القاعدة على 2 وبعد ذلك ضربت فى الارتفاع .	
3	ضربت (دلال) القاعدة فى الارتفاع وقسمت على 2	
4	قسمت (جنى) الارتفاع على 2 وبعد ذلك ضربت فى القاعدة .	

◀ الآن ، أوجد قيمة كل تعبير رياضى إذا كان $b = 2$ و $h = 3$

ماذا تلاحظ فى هذه التعبيرات الرياضية ؟

5 حل المسائل الكلامية الآتية :



1 أوجد مساحة حوض الأزهار الموضح فى الشكل المقابل . وإذا كان الكيس الواحد من التربة الجاهزة يكفى لتغطية نصف مترمربع من الحوض ، فما عدد الأكياس اللازمة لتغطية حوض الأزهار كاملًا ؟

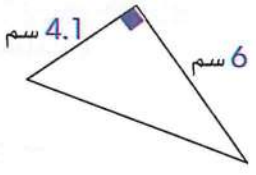
.....

2 يريد صاحب البيت المجاور أن يغطى المنطقة المثلثة الشكل من السقف بألواح خشبية . ما مساحة الخشب الذى يغطى هذه المنطقة ؟

.....

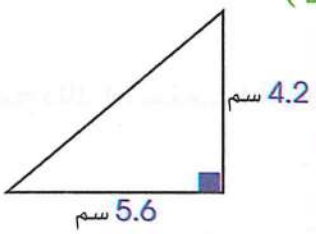
6 حدد أى من المثلثات الآتية أكبر فى المساحة :

(1)



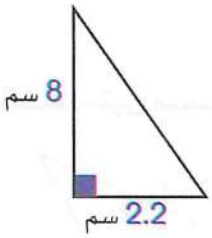
المساحة = ...

(2)



المساحة = ...

(3)

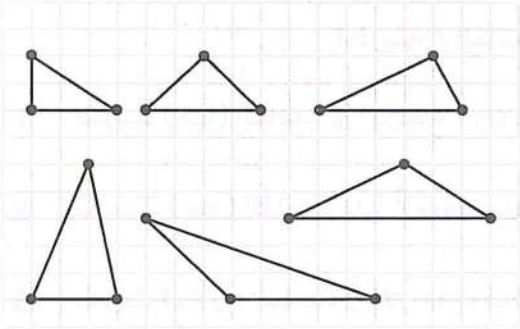


المساحة = ...

◀ الأكبر فى المساحة هو المثلث رقم

قيِّم تلميذك حتى الدرس 3 مجموعة (B)

1 ارسم خطًا لتوضيح ارتفاع كل مثلث.
بعد ذلك ، حدِّد ارتفاعات كل مثلث واكتبها .
وضِّح ما فهمته عن طريق الرسم .

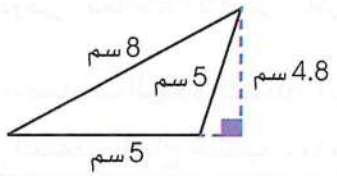


2 حسب اثنان من التلاميذ مساحة المثلث منفرج الزاوية التالى . أجب عن السؤالين التاليين عن طريقة كل تلميذ . هل الطريقتان صحيحتان ؟

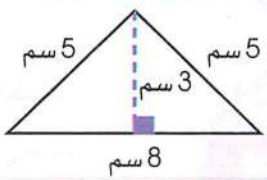
1 رسم (رامى) رسمًا أوليًا للمثلث وحدد الارتفاع كما هو موضح .
لإيجاد المساحة، ضرب (رامى) ناتج ضرب 4.8 سم و 5 سم فى نصف.

2 رسم (باهر) رسمًا أوليًا للمثلث ، وحدد الارتفاع كما هو موضح .
لإيجاد المساحة، ضرب (باهر) نصف فى 8 سم ، وضرب فى 3 سم بعد ذلك .

رسم (رامى)



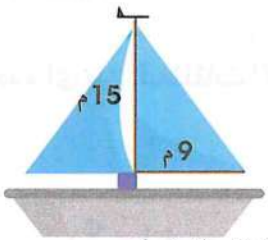
رسم (باهر)



.....

.....

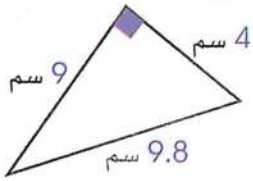
3 الصورة التالية توضح أبعاد مركب شراعى موضحة فى الشكل المجاور ، أوجد مساحة الشراع :

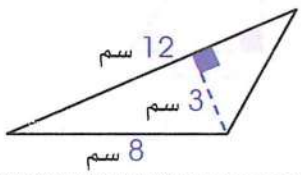


.....

.....

4 هل المساحتين متساويتين ؟ وضِّح ذلك (مستخدمًا قانون مساحة المثلث) :





.....

.....

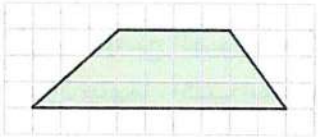
1 أكمل الجدول لإيجاد مساحة شبه المنحرف :

1



تحليل شبه المنحرف إلى

-
-

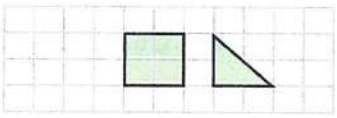


الجزء			
مساحته			

(A) مساحة شبه المنحرف = ... + ... + ...

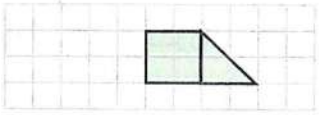
=

2



تحليل شبه المنحرف إلى

-
-



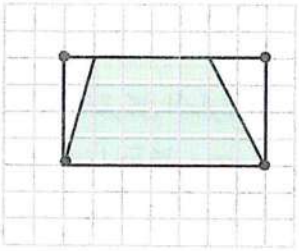
الجزء		
مساحته		

(A) مساحة شبه المنحرف = ... + ...

=

2 استخدمت (عفاف) عملية الطرح لإيجاد مساحة شبه المنحرف التالى بطريقة صحيحة .

ما التعبير العددى الذى سيمثل ما فعلته ؟



(1) $(7\times4)-(4\times1)-(4\times2)$

(2) $(7+4)-\left[\frac{1}{2}(4\times1)\right]-\left[\frac{1}{2}(4\times2)\right]$

(3) $(7\times4)-\left[\frac{1}{2}(4\times1)\right]-\left[\frac{1}{2}(4\times2)\right]$

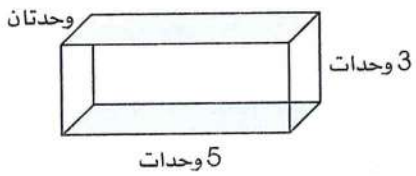
(4) $(4\times4)-\left[\frac{1}{2}(4\times1)\right]-\left[\frac{1}{2}(4\times2)\right]$

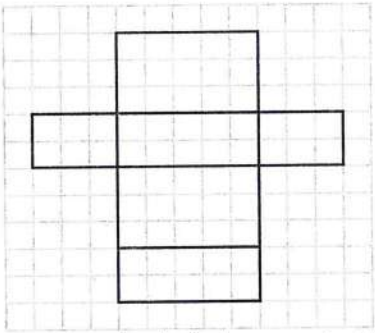
تقييمات إضافية مجموعة (B) على دروس الوحدة (13)

قيِّم تلميذك حتى الدرس 1 مجموعة (B)

1 توضح الصورة العبوة التى تحتاج التلميذة إلى تغليفها و تمثيلها على الشبكة .
قارن بينهما ، اكتب اسم كل وجه من أوجه الشكل على الشبكة بالأوصاف التالية :
[الجزء الأمامى و الجزء الخلفى و الجزء العلوى و الجزء السفلى و الجانب الأيمن و الجانب الأيسر]

1 وضِّح ما فهمته عن طريق الرسم .





2 أكمل الجدول لتوضيح مساحة كل جانب من جوانب متوازى المستطيلات ، بالوحدة المربعة :

الجانب	الأيمن	الأيسر	العلوى	السفلى	الخلفى	الأمامى
أبعاده						
مساحته						

(1) كيف وجدت مساحات أوجه متوازى المستطيلات ؟ ماذا تلاحظ عن المساحات ؟

.....

(2) استخدم إجاباتك عن التدريب السابق لإكمال السؤالين التاليين :

1) ما مساحة سطح متوازى المستطيلات ؟ اكتب الوحدات فى إجابتك ،
و اشرح كيف حسبت مساحة السطح .

.....

2) اكتب التعبير العددى الذى يمكن أن تستخدمه لإيجاد مساحة سطح متوازى المستطيلات .

.....

2 **اختر كل الطرق الصحيحة لإيجاد مساحة سطح متوازى المستطيلات :**

(1) جمع مساحة كل وجه .

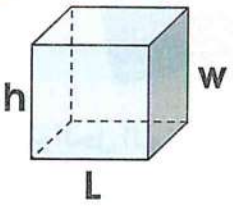
(2) جمع مساحات الجزء العلوى و الجانب الأيمن و الجانب الأيسر و ضرب المجموع فى 2

(3) ضرب مساحة الجزء العلوى فى 2 و مساحة الجانب الأيمن فى 2 و مساحة الجزء الأمامى فى 2
وجمع نواتج الضرب .

(4) جمع مساحات الجزء السفلى و الجزء الأمامى و الجانب الأيمن و ضرب المجموع فى 2

(5) جمع مساحات الجزء السفلى و الجزء الخلفى و الجانب الأيسر .

3 اكتب قانونًا لمتوازى المستطيلات المقابل :



يمكن أن تستخدمه لإيجاد مساحة سطح المنشور ، علمًا بأن : L هو الطول و w هو العرض و h هو الارتفاع .

سجِّل تعبيرك الرياضى .

.....

4 **حل المسألة الكلامية الآتية باستخدام قانون حساب مساحة سطح متوازى المستطيلات ؟**

يطلى عامل الطلاء بابًا قبل تركيبه . يبلغ ارتفاع الباب 178 سم وطوله 80 سم وعرضه 5 سم .

أوجد مساحة سطح الباب لكى يتمكن عامل الطلاء من معرفة كمية الطلاء الذى يجب شراؤه .

اشرح كيف عرفت الإجابة .

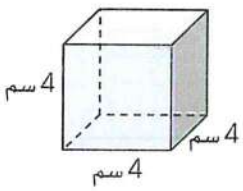
.....

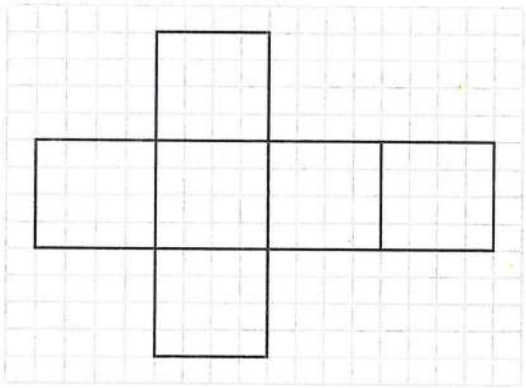
.....

5 **قارن بين المكعب و تمثيله على شبكة . اكتب اسم كل وجه من أوجه الشبكة بالأوصاف التالية**

الجزء الأمامى و الجزء الخلفى و الجزء العلوى و الجزء السفلى والجانب الأيمن و الجانب الأيسر :

1





2 ما مساحة سطح المكعب ؟ اكتب الوحدات فى إجابتك ، واشرح كيف حسبت مساحة السطح .

.....

6 **افترض أنك تعرف أن طول ضلع المكعب هو s من الوحدات ، أى من هذه التعبيرات الرياضية يمكن استخدامها لتكون قانونًا لحساب مساحة سطح المكعب؟**

اختر كل الإجابات الصحيحة:

(1) $6s^2$ (2) $s^2 + s^2 + s^2$ (3) $2(s)(s) + 2(s)(s) + 2(s)(s)$

(4) $6 \times s \times s$ (5) $12s$ (6) $s + s + s + s + s + s$

7 **حل المسألة الكلامية الآتية باستخدام (قانون حساب مساحة سطح المكعب) :**

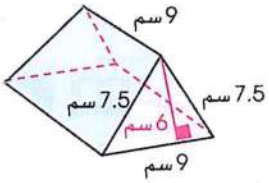
صنعت (ندى) علبة مكعبة من لوح معدنى لمشروع فنى . طول ضلع العلبة هو 8 سنتيمترات .

ما مساحة الألواح المعدنية التى استخدمتها؟ سم^2 .

قيّم تلميذك حتى الدرس 2 مجموعة (B)

1 اختر الحل المناسب :

1 يصنع تلميذ نموذجًا مصغرًا لمشهد تخييم ، مستخدمًا القماش لصنع خيمة صغيرة مغلقة كما هو موضّح .



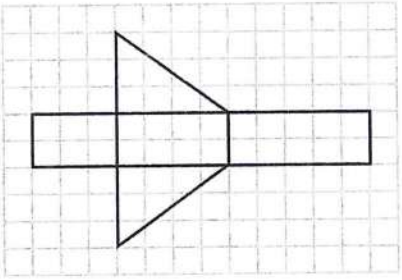
ما كمية القماش المطلوبة ؟

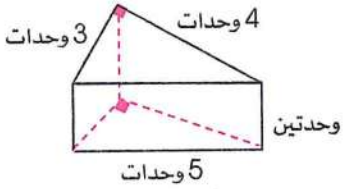
54 سم^2 202.5 سم^2 175.5 سم^2 270 سم^2 189 سم^2

2 المنشور الثلاثى الذى يحتوى على 3 أوجه مستطيلة الشكل متطابقة تكون قاعدته على شكل مثلث [أسيوط]

قائم الزاوية منفرج الزاوية متساوى الساقين متساوى الأضلاع

2 قارن بين المنشور الثلاثى و شبكته . اكتب اسم كل وجه من أوجه الشبكة بالأوصاف التالية : الجزء العلوى و الجزء السفلى و الجزء الخلفى و الجانب الأيمن و الجانب الأيسر .
وضّح ما فهمته عن طريق الرسم .





1 أكمل الجدول لتوضيح مساحة كل جانب من جوانب المنشور الثلاثى ، بالوحدة المربعة :

الجانب	الأيمن	الأيسر	العلوى	السفلى	الخلفى
أبعاده					
مساحته					

2 ما مساحة سطح المنشور الثلاثى ؟ اكتب الوحدات فى إجابتك و اشرح كيف حسبت مساحة السطح.

.....

.....

3 لا يوجد للمنشور الثلاثى الذى استكشفته أوجه مستطيلة متطابقة . متى يكون للمنشور الثلاثى وجهان مستطيلان متطابقان ؟ متى يكون للمنشور الثلاثى ثلاثة أوجه مستطيلة متطابقة ؟ [مشتول]

.....

.....

1 **اتبع الإرشادات لتغيير الأبعاد وأكمل الجدول كما بالأمثلة :**

1 احسب الأحجام الناتجة عن طريق استخدام القانون $v = Lwh$ أو $v = bh$ كما بالمثال :

[ضاعف بُعدًا واحدًا فقط : الطول أو العرض أو الارتفاع]

(1) ضاعف بُعدين من الأبعاد الأصلية : الطول و العرض أو الطول و الارتفاع أو العرض و الارتفاع .

(2) ضاعف الأبعاد الأصلية الثلاثة .

علبة حفظ الطعام	الطول (سم)	العرض (سم)	الارتفاع (سم)	الحجم ($سم^3$)
مثال الأبعاد الأصلية	20	15	10	3,000
مثال مضاعفة بُعد واحد	40	15	10	6,000
(1) مضاعفة بُعدين				
(2) مضاعفة 3 أبعاد				

2 أجب عن الأسئلة التالية باستخدام العمليات الحسابية الموضحة فى الجدول :

مثال ما نسْبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى عند مضاعفة بُعد واحد ؟

اكتب هذه النِّسْبة بطريقتين : باستخدام قيم الجدول وفى صورة نسْبة (1 : V)

3,000 : 6,000 (باستخدام قيم الجدول) ، 1 : 2 (فى صورة نسبة فى أبسط صورة)

(1) ما نِّسْبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى عند مضاعفة بُعدين ؟

اكتب هذه النِّسْبة بطريقتين : باستخدام قيم الجدول وفى صورة نسْبة (1 : V)

.....

.....

(2) ما نِّسْبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى عند مضاعفة الأبعاد الثلاثة ؟

اكتب هذه النِّسْبة بطريقتين : باستخدام قيم الجدول وفى صورة نسْبة (1 : V)

.....

.....

2 بعد أن رأيت ما يحدث للحجم عند مضاعفة أبعاد متوازى المستطيلات ، حلِّل الجمل التالية عند مضاعفة أبعاد متوازى المستطيلات ثلاث مرات وقسمة هذه الأبعاد إلى النصف .

اخترجميع العبارات الصحيحة :

(1) إذا ضاعفت بُعدًا واحدًا ثلاث مرات ، فستصبح نِّسْبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى 1 : 3

(2) إذا ضاعفت الأبعاد الثلاثة ثلاث مرات ، فسيتضاعف الحجم الأصلى ثلاث مرات .

(3) إذا قسمت بُعدًا واحدًا إلى النصف ، فستصبح نِّسْبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى 1 : 2

(4) إذا قسمت بُعدًا واحدًا إلى النصف ، فستصبح نِّسْبة الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد 1 : 2

ثانيًا اختبارات عامة لبعض إدارات المحافظات على الفصل الدراسى الثانى

تنبيه تم وضع الرمز * بجوار السؤال الذى تم تعديله ليتناسب مع آخر تعديلات وزارية للمنهج

1 نموذج استرشادى على الفصل الدراسى الثانى

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 0.9 = ... %

9	90	900	0.09

2 $\frac{3}{5} \div \frac{7}{8}$ = ...

$\frac{6}{40}$	$\frac{40}{6}$	$\frac{24}{35}$	$\frac{35}{24}$

3 النسبة المئوية هى نسبة حدها الثانى

10	20	50	100

4 1.44 ÷ 1.2 = ...

0.6	12	1.2	0.12

5 0.2 × 3.4 = ...

0.68	6.8	17	0.17

6 إذا كانت $\frac{b}{40}$ ، $\frac{3}{8}$ نسبتان متكافئتان فإن b تساوى

15	20	25	80

7 متوازى مستطيلات أبعاده هى 3 سم ، 4 سم ، 5 سم فإن حجمه يساوى سم^3.

12	20	15	60

8 متوازى أضلاع طول ضلع قاعدته 10 سم ، وارتفاعه المناظر لها 7 سم فإن مساحة سطحه سم^2.

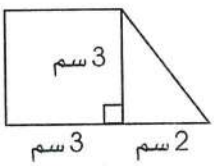
70	35	34	40

9 للتحويل من سنتيمتر إلى متر فإننا نضرب فى معامل التحويل

$\frac{10 \text{ سم}}{1 \text{ متر}}$	$\frac{1 \text{ متر}}{100 \text{ سم}}$	$\frac{1 \text{ متر}}{10 \text{ سم}}$	$\frac{100 \text{ سم}}{1 \text{ متر}}$

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 أوجد مساحة شبه المنحرف فى الشكل المقابل .



.....

.....

2 الجدول المقابل يبين أن ثمن 4 أقلام هو 20 جنيهًا

عدد الأقلام	4	m	8
الثمن بالجنيهات	20	60	K

(1) ما عدد الأقلام m التى يتم شراؤها بمبلغ 60 جنيهًا ؟

.....

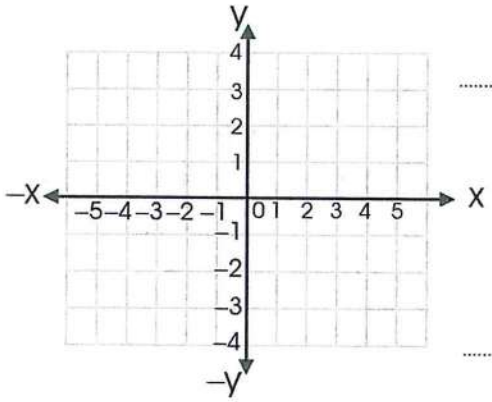
(2) بكم جنيهًا K نشترى 8 أقلام من نفس النوع ؟

.....

3 يريد (أحمد) توزيع 21 كيلو جرام من السكر على أكياس بالتساوى بحيث تكون كتلة كل كيس $\frac{3}{4}$ كيلو جرامات فما عدد الأكياس اللازمة لذلك ؟

.....

4 حدد النقاط A(3 , 2) ، B(−1 , 2)
C(−1 , −3) ، D(3 , −3)
على مستوى الإحداثيات ثم صل بينهما بالترتيب
ما اسم الشكل المرسوم ؟



.....

5 * فصل به 15 ولد ، و 25 بنت فما النسبة بين عدد البنات إلى عدد تلاميذ الفصل كله ؟

.....

.....

6 * معين طول ضلعه 10 سم وارتفاعه 7 سم ، أوجد مساحة سطحه .

.....

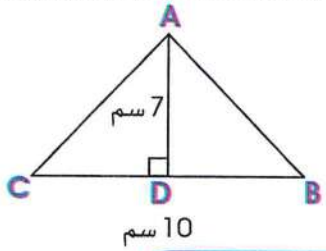
.....

7 * فى الشكل المقابل :

أوجد مساحة سطح المثلث ABC

.....

.....



2 محافظة البحيرة – إدارة بندر دمنهور التعليمية

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 $\frac{7}{25}$ = ... % 25 28 35 70

2 حجم متوازى المستطيلات = مساحة القاعدة × الطول العرض المحيط الارتفاع

3 عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{4}$ فى الكسر $\frac{9}{12}$ = ... مجموعات. 3 1 2 4

4 عدد ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا = ... ارتفاعات . 1 2 3 4

5 النقطة (0 , 7) تقع على محور x محور y نقطة الأصل الربع الثالث

6 مع (إبراهيم) 3 كرات خضراء و 4 كرات حمراء، فإن نسبة الكرات الحمراء إلى إجمالى عدد الكرات = ...

3 : 4	4 : 3	3 : 7	4 : 7

7 النسبة بين كميتين متساويتين يعبر عنها بوحدات مختلفة داخل القياس نفسه تسمى

معامل التحويل	معدل الوحدة	المعدل	النسبة المئوية

8 إذا كان: 5 إلى 10 تكافئ C إلى 20، فإن قيمة C تساوى

25	15	10	5

9 المبلغ الذى يمثل 10 % من 150 جنيهًا = ... جنيهًا.

51	15	50	100

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 لدى (يوسف) شريط طوله 5.25 متر، ويريد تقسيمه إلى قطع متساوية فى الطول وطول كل قطعة 0.25 متر. أوجد عدد القطع.

.....

.....

2 يدخر (عمار) 60 جنيهًا، وهذا يمثل 30 % من إجمالى مصروفه. ما إجمالى مصروفه ؟

.....

.....

3 * متوازى أضلاع طول ضلعه 25 سم، وطول ارتفاعه المناظر لهذا الضلع 10 سم، أوجد مساحة سطحه.

.....

.....

4 * معين مساحته 20 سم^2، وطول قاعدته 5 سم، أوجد طول الارتفاع لهذا المعين.

.....

.....

5 * حصل (خالد) على 45 درجة من 50 درجة فى اختبار مادة الرياضيات فى شهر مارس، و 48 درجة من 50 درجة فى اختبار مادة العلوم فى نفس الشهر.

فما النسبة المئوية لدرجة (خالد) فى مادتى الرياضيات والعلوم فى هذا الشهر ؟

.....

.....

6 * أوجد مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 3 سم.

.....

.....

7 * من جدول النسب فى الشكل المقابل :

عدد الكيلوجرامات من التفاح	3	6	
الثمن (بالجنيه)	180		480

(1) أوجد ثمن 6 كيلو جرام من التفاح.

.....

(2) ما عدد الكيلوجرامات من التفاح إذا كان ثمنها 480 جنيهًا ؟

.....

3 محافظة الأقصر – إدارة الأقصر التعليمية

30

1 اختر الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 $6 \div \frac{2}{3} =$ | 4 | 18 | 9 | 2

2 $\frac{3}{7} =$ | 6:14 | 5:35 | 21:14 | 9:25

3 0.5 = ... % | 30 | 60 | 40 | 50

4 بفرض أن عمود طوله 584 سم ، كم مترًا يبلغ طوله ؟

58.4م | 5.8م | 5.84م | 58,400م

5 النسبة بين العددين 16 : 4 فى أبسط صورة = ...

1 : 4 | 4 : 1 | 4 : 3 | 1 : 8

6 إذا قرأ (حسام) 54 صفحة فى 9 أيام ، فإن معدل الوحدة فى اليوم الواحد = ...

8 | 12 | 6 | 5

7 إذا كانت النسبة بين 27 : 9 = a : 1 ، فإن قيمة a تساوى

3 | 5 | 9 | 2

8 النقطة (2– , 1–) تقع فى الربع

الأول | الثانى | الثالث | الرابع

9 مكعب طول حرفه 6 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2 .

36 | 216 | 144 | 621

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

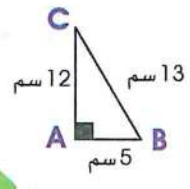
1 إذا كانت النسبة بين ما مع (أحمد) إلى ما مع (هانى) 5 : 4 وكان ما مع (أحمد) 100 جنيهًا . فكم يكون ما مع (هانى) ؟

.....

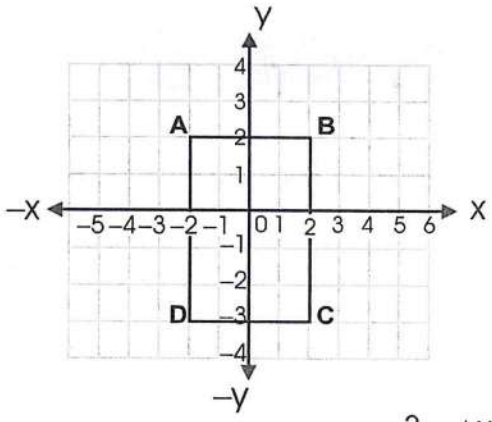
2 قطعة من الخشب طولها 4 أمتار. إذا قطعت إلى قطع صغيرة طول كل منها $\frac{1}{5}$ متر ، كم قطعة يمكن الحصول عليها ؟

.....

3 مساحة المثلث المقابل = ... سم^2 .



4 انظر إلى الشكل المقابل ، ثم أكمل :



(..... , ...) A تقع فى الربع

(..... , ...) B تقع فى الربع

(..... , ...) C تقع فى الربع

(..... , ...) D تقع فى الربع

5 * متوازى مستطيلات طوله 7 سم ، وعرضه 5 سم ، وارتفاعه 3 سم ،
فما مساحة سطح المتوازى ؟

.....

6 * أوجد مساحة سطح المعين الذى طول ضلعه 7 سم ، وارتفاعه 4 سم .

.....

7 *(1) ما العدد الذى $\frac{1}{4}$ منه يساوى 5 ؟

.....

(2) أوجد خارج قسمة = 0.45 ÷ 4.5

.....

4 محافظة الدقهلية - إدارة نبروه التعليمية

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 27 : 9 = a : 1 ، فإن قيمة a تساوى

9	5	2	3

2 مقلوب العدد 5 هو

5	$\frac{1}{5}$	3	$\frac{1}{4}$

3 الإحداثى x فى الزوج المرتب (3 - , 7) هو

8	2	7	-3

4 3.1 × 7.5 0.31 × 75

غير ذلك	=	>	<

5 مكعب طول حرفه 4 م ، فإن مساحة سطحه = ... م^2 .

96	64	16	8

6 30 % من = 150

400	500	600	700

7 النقطة (3 , 1.5−) تقع فى الربع

الرابع	الثالث	الثانى	الأول

8 أيًا مما يلى يمثل معامل التحويل ؟

1,000 كجم : 1 جم	1 سم : 100 مم	1 لتر : 1,000 ملل	3 م : 3 دقائق

9 (فى أبسط صورة) = 36 : 48

18 : 24	6 : 8	4 : 3	3 : 4

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 اشترت (أمل) 3.5 كيلوجرامًا من الموز بسعر 15.5 جنيهًا للكيلوجرام الواحد .

فما المبلغ الذى ستدفعه ؟

.....

2 سقف منزل على شكل هرم رباعى طول ضلع قاعدته المربعة 6 متر ، وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 3 متر.

احسب مساحة سطح سقف المنزل .

.....

3 اشترى (سامح) قميصًا سعره 400 جنيه ، معروضًا بتخفيض 20% ، ما سعر القميص بعد التخفيض ؟

.....

4 متوازى مستطيلات أبعاده 5 سم ، 4 سم ، 3 سم ، احسب مساحة سطحه .

.....

5 * معين محيطه 36 سم وطول ارتفاعه 5 سم ، احسب مساحة سطحه .

.....

6 * إذا كان $\frac{5}{9} = \frac{15}{m}$ ، فما قيمة كلًا من m ، m + 3 ؟

.....

7 * أوجد مساحة المثلث الذى طول قاعدته 7 سم والارتفاع المناظر لها 8 سم .

.....

5 محافظة الشرقية - إدارة غرب الزقازيق التعليمية

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 12 كيلومتر فى الساعة = ... متر فى الساعة .

120	200	12,000	3,600

2 $\frac{1}{4}$ = ... %

20	25	50	75

3 1.8 ÷ 0.9 = ...

2	0.2	20	200

4 7 × 7 7 ÷ $\frac{1}{7}$

<	>	=	⩽

5 5% من 180 = ...

180	190	9	100

6 النقطة (3 , 1−) تقع فى الربع

7 أى مما يأتى يكافئ النسبة 4 : 3 ؟

الأول	الثانى	الثالث	الرابع
$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{5}{8}$

8 هرم رباعى مساحة قاعدته 40 سم^2 ، و مساحة إحدى أوجهه 15 سم^2 ، فإن مساحة الهرم = ... سم^2 .

60	100	80	75

9 أى مما يلى أرخص سعرًا عند شراء القماش ؟

2 م لكل 80 جنيه | 1 م لكل 55 جنيه | 1 م لكل 50 جنيه | 5 م لكل 100 جنيه

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 متوازى مستطيلات طوله 5سم ، عرضه 4 سم، ارتفاعه 6 سم. احسب حجم متوازى المستطيلات.

حجم متوازى المستطيلات = ...

2 شاشة تليفزيون بمبلغ 8,500 جنيه عليها تخفيض 20% . احسب قيمة الخصم على الشاشة .

قيمة الخصم = ...

3 من جدول النسب المقابل أوجد :

قيمة المجهولين x ، y .

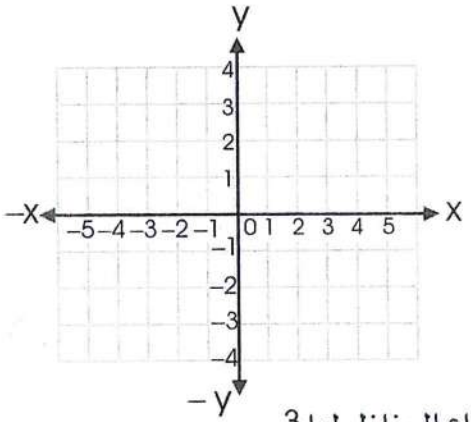
عدد التلاميذ	1	20	y
أيام الإجازة	2	x	100

.....

4 على المستوى الإحداثى المقابل وشبكة الإحداثيات

ارسم النقاط A(−3, 4) ، C(2, 1) ، B(2, 4)

ثم صِل النقاط بالترتيب ABC .



5 * أوجد مساحة المثلث الذى طول قاعدته 4 سم ، والارتفاع المناظر لها 3 سم .

.....

6 * أوجد مساحة المكعب الذى طول حرفه 4 سم .

.....

7 * أوجد صورة النقطة (4− , 3) بالإنعكاس فى كلًا من المحورين x ، y .

.....

6 محافظة بورسعيد – توجيه الرياضيات

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 = $4 \div \frac{1}{3}$ — 12 | 3 | 6 | 4

2 % = $\frac{1}{2}$ — 75 | 25 | 50 | 20

3 $\frac{45}{18} = \frac{.....}{2}$ — 6 | 4 | 9 | 5

4 = $2.1 \div 0.7$ — 0.3 | 300 | 30 | 3

5 النقطة (3 , 2−) تقع فى الربع

الأول | الثانى | الثالث | الرابع

6 إذا كانت النقطة (A , 5) تقع على محور y ، فإن A تساوى

0 | 5 | 1 | 10

7 المسألة المستخدمة للتأكد من حل المسألة $\frac{1}{7} = 3 \div \frac{3}{7}$ هى

$3 \div \frac{1}{7} = 21$ | $\frac{3}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{3}{14}$ | $\frac{1}{7} \times 3 = \frac{3}{7}$ | $\frac{3}{7} \times 3 = \frac{3}{7}$

8 مساحة المثلث = ...

$\frac{1}{2} \times b \times h$	$\frac{1}{2} + b + h$	$L \times W$	$b \times h$

9 هى مقارنة بين كميتين من نفس النوع و الوحدة .

المعدل	النسبة	القيمة المكانية	غيرذلك

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 يريد (على) شراء 3 قمصان ، فإذا كان سعر القميص الواحد 25.8 جنيهًا . فكم سيدفع ؟

.....

2 أوجد مساحة المثلث الذى طول قاعدته 5 سم و ارتفاعه 4 سم .

.....

3 أكلت (منى) 4 تفاحات من 20 تفاحة ، أوجد النسبة المئوية لعدد التفاحات التى أكلتها ؟

.....

4 حدد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات ، وصل النقاط بترتيب لتكون شكلًا هندسيًا ،

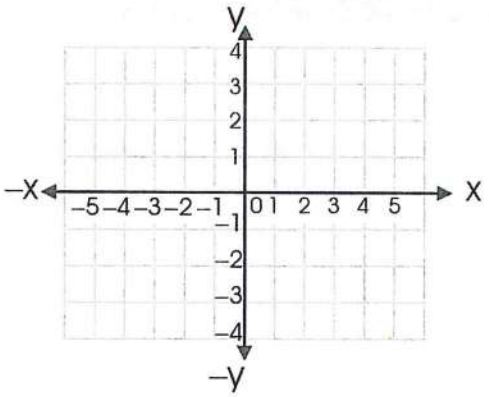
ثم حدد اسم الشكل .

A (−3 , 3)

B (−3 , −3)

C (2 , −3)

D (2 , 3)



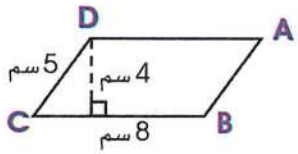
اسم الشكل :

5 * مربع طول ضلعه 9 وحدات ، احسب مساحته .

.....

6 * فى الشكل المقابل

أوجد مساحة متوازى الأضلاع .



.....

7 * أوجد صورة النقطة (8 − , 12) بالإنعكاس فى كلًا من المحورين x ، y .

.....

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 = 3.5 ÷ 0.35 ◗
10 | 1 | 0.1 | 0.01

2 النسبة 12 : 4 فى أبسط صورة هى
3 إلى 1 | 1 إلى 3 | 6 إلى 2 | 2 إلى 6

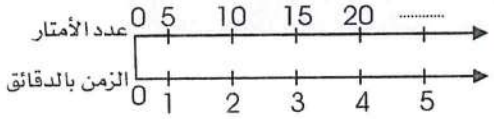
3 مساحة سطح متوازى المستطيلات الذى أبعاده L ، W ، h تساوى
LW + Wh + Lh | 2LW + 2Wh + 2Lh | 2LWh | LWh

4 المسافة بين النقطتين (7 , 9) ، (7 , 5) = ... وحدات طولية .
9 | 7 | 5 | 4

5 إذا كان ثمن 15 كراسة هو 90 جنيهًا ، فإن سعر الكراسة الواحدة = ... جنيهًا .
9 | 7 | 6 | 5

6 نسبة عددية بين كميتين متساويتين يعبر عنها بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه هو
ثابت | معامل تحويل | معدل وحدة | معادلة

7 من خط الأعداد المزدوج المقابل :



عدد الأمتار التى يقطعها (عبدالله) فى 5 دقائق = ...
50 | 40 | 30 | 25

8 ÷ 13 = 0.156 ÷ 0.13 ◗
0.153 | 156 | 15.6 | 1.56

9 انعكاس النقطة (3 , 1.25) فى محور X هى
(0 , 1.25) | (−3 , 1.25) | (3 , −1.25) | (−3 , −1.25)

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 مع (إبراهيم) 6 كجم من الدقيق يريد توزيعها بالتساوى على عدد أكياس بكل كيس $\frac{3}{4}$ كجم .
فما عدد الأكياس التى سيحتاجها (إبراهيم) ؟

2 لدى تاجر 20 صندوقًا من الفاكهة فاذا باع التاجر 9 صناديق من الفاكهة ،
فما النسبة المئوية التى تمثل ما باعه التاجر ؟

3 متوازى مستطيلات طوله 10 سم وعرضه 6 سم وارتفاعه 8 سم ، احسب حجمه .
.....

4 حدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات ،
ثم حدد اسم الشكل .

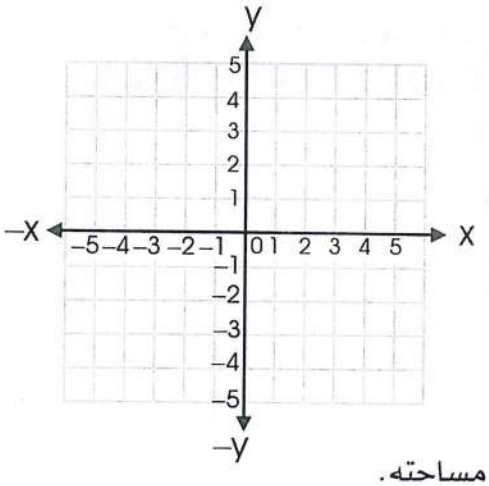
A (5 , 3)

B (1 , 3)

C (1 , −1)

D (5 , −1)

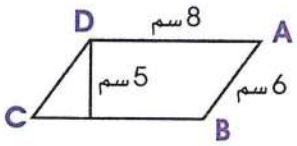
اسم الشكل :



5 * مثلث طول قاعدته 14 سم ، وارتفاعه 4 سم ، احسب مساحته.

.....

6 * فى الشكل المقابل



متوازى أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه 6 سم ، 8 سم ،
وارتفاعه الأصغر 5 سم . أوجد مساحة سطح المتوازى .

.....

7 * أوجد صورة النقطة (6 , 0) بالإنعكاس فى كلًا من المحورين x ، y .

.....

8 محافظة المنوفية – إدارة تلا التعليمية

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 0.07 = ... % 70 ، 7 ، 77 ، 700

2 $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4}$ = ... $\frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{3}{16}$ ، 3

3 مقلوب الكسر $\frac{4}{5}$ هو $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{5}{4}$ ، 5

4 8 كم × = 8,000 متر.

$\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ ، $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كجم}}$ ، $\frac{100 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ ، $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ م}}$

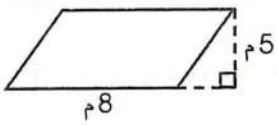
5 نسبتان متكافئتان فيما يلى

4 : 10 و 6 : 15 ، 3 : 9 و 5 : 11 ، 6 : 3 و 1 : 2 ، 5 : 6 و 2 : 3

6 العدد الأول فى الزوج المرتب يسمى

المحور X　　الإحداثى X　　المحور Y　　الإحداثى Y

7 من الشكل المقابل مساحة متوازى الأضلاع = ... م^2.



40　　20　　10　　80

8 $23 \div 5$ $2.3 \div 0.5$

> 　　> 　　= 　　لا شئ مما سبق

9 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 2 م = ... م^2

4　　24　　8　　16

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 إذا كان ثمن 4 كجم من الموز 40 جنيهًا ، فما ثمن 8 كجم من الموز؟

.....

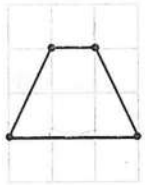
2 طابعة تطبع 24 ورقة فى 3 دقائق ، بينما طابعة أخرى تطبع 35 ورقة فى 5 دقائق ،
احسب معدل الوحدة لكل من الطابعتين ، ثم حدد أيهما أفضل ؟

.....

3 صندوق على شكل متوازى مستطيلات أبعاده 6 سم ، 5 سم ، 10 سم ، أوجد حجمه .

.....

4 أوجد مساحة شبه المنحرف المقابل :



.....
.....
.....

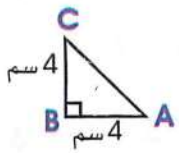
5 * إذا كانت $27 : 9 = a : 1$ ، فما قيمة كلًا من a ، $a + 2$ ؟

.....

6 * أوجد صورة النقطة $(-3 , 8)$ بالإنعكاس فى كلًا من المحورين x ، y .

.....

7 * أوجد مساحة المثلث فى الشكل المقابل.



.....

9 محافظة الإسكندرية - إدارة أول المنتزه التعليمية

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 مقلوب العدد $\frac{1}{3}$ هو

0.3 | 3 | $\frac{3}{2}$ | 0.6

2 $2.5 \div 0.25 =$

10 | 1 | 0.1 | 0.01

3 $\frac{7}{25} =$ %

14 | 25 | 28 | 35

4 المقارنة بين كميتين من نفس النوع والوحدة تسمى

المعدل | النسبة | معدل الوحدة | معامل التحويل

5 خط الأعداد الأفقى فى المستوى الإحداثى يسمى

المحور x | المحور y | نقطة الأصل | الزوج المرتب

6 هى نسبة حدها الثانى 100 ويرمز لها بالرمز (%) .

معدل الوحدة | معامل التحويل | المعدل | النسبة المئوية

7 المسافة بين النقطتين (3 , 7) A ، (3 , 2) B هى وحدات .

3 | 4 | 5 | 7

8 صندوق به 4 كرات زرقاء و 12 كرة حمراء فإن النسبة بين عدد الكرات الحمراء إلى العدد الكلى للكرات هى (فى أبسط صورة)

1 : 3 | 3 : 4 | 3 : 1 | 2 : 5

9 معدل الوحدة الذى يعبر عن ما يقطعه (محمد) بدراجته 20 مترًا لكل دقيقة هو

$\frac{\text{20 متر}}{\text{1 دقيقة}}$ | $\frac{\text{1 لتر}}{\text{20 دقيقة}}$ | $\frac{\text{60 مترًا}}{\text{3 دقائق}}$ | $\frac{\text{3 أمتار}}{\text{60 دقيقة}}$

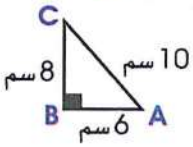
2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 اشترت (ندى) 2.5 كيلو جرام من التفاح فإذا كان ثمن الكيلو جرام الواحد 32 جنيهًا ، فأوجد ثمن التفاح كله

2 ذهب (عمر) لتناول وجبة الغذاء فى أحد المطاعم ، وكانت قيمة وجبة الغذاء 440 جنيهاً يضاف إليها 20 % خدمة وضريبة من قيمة مبلغ وجبة الغذاء ، احسب المبلغ الكلى الذى سيدفعه (عمر) .

.....

3 أوجد مساحة المثلث المقابل .



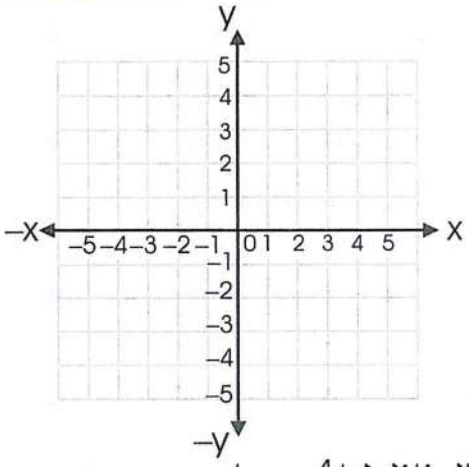
.....

4 حدد النقاط التالية .

A(5,3) ، B(1,3) ، C(1,−1) ، D(5,−1)

على مستوى الإحداثيات ، ثم صل بينها بالترتيب

واكتب اسم الشكل .



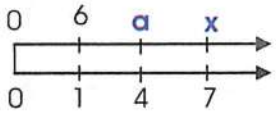
.....

.....

5 * متوازى مستطيلات مساحة قاعدته 7.5 سم^2 ، والارتفاع المناظر لها 4 سم ، احسب حجمه .

.....

6 * فى الشكل المقابل على خط الأعداد المزدوج أوجد قيمة كلًا من x ، a .



.....

7 * أوجد صورة النقطة (5 , −9) بالإنعكاس فى كلًا من المحورين x ، y .

.....

10 محافظة كفر الشيخ – إدارة غرب كفر الشيخ التعليمية

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 الحد الثانى فى النسبة $\frac{7}{9}$ هو

7 | 9 | $\frac{9}{7}$ | $1\frac{1}{3}$

2 النسبة المئوية 30% تمثل الكسر العشرى

0.03 | 0.3 | 0.1 | 0.13

3 يريد (مازن) تقسيم $\frac{3}{5}$ كجم من السمك على 3 أكياس بالتساوى ، فإن كتلة السمك فى الكيس = ... كجم.

$\frac{1}{5}$ | $\frac{2}{5}$ | $\frac{6}{5}$ | $\frac{9}{5}$

4 مثلث طول قاعدته 14 سم، وطول ارتفاعه المناظر 7 سم ، فإن مساحته = ... سم^2.

14 | 21 | 74 | 49

5 المسافة بين النقطتين (3 , 7) ، (3 , 2) هى وحدات .

3 | 4 | 5 | 7

6 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 12 سم هى سم^2.

144 | 24 | 864 | 1.864

7 معدل الوحدة الذى يعبر عن ما يقطعه (راسى) بدراجته 30 مترًا لكل دقيقة هو

$\frac{30 \text{ مترًا}}{1 \text{ دقيقة}}$ | $\frac{1 \text{ متر}}{20 \text{ دقيقة}}$ | $\frac{60 \text{ مترًا}}{3 \text{ دقائق}}$ | $\frac{3 \text{ أمتار}}{60 \text{ دقيقة}}$

8 المسافة بين العددين 5– و 10– على الأعداد هى وحدات .

–4 | –15 | –5 | 5

9 مساحة سطح متوازى أضلاع يمكن أن تكون

18 سم | 18 سم^2 | 18 سم^3 | 25

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 يزرع فلاح 5 أشجار فى 8 م^2 من الأرض . احسب المساحة اللازمة لزراعة 50 شجرة .

.....

2 محل لأجهزة الهاتف المحمول إذا كان سعر الهاتف المحمول 15,400 جنيه، ويعرضه بتخفيض 15 % فإذا طبق عليه تخفيض إضافى 50 % على السعر الجديد . فكم سيكون سعر الهاتف المحمول ؟

.....

3 قالب طوب متوازى مستطيلات أبعاده 12.5 سم ، 4 سم ، 3 سم . أوجد حجمه .

.....

4 حدد النقاط التالية .

A (2 , 4) ، B (2 , 1) ، C (–5 , 1) ، D (–5 , 4)

على مستوى الإحداثى المتعامد ،

واذكر الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب .

.....

.....

.....

5 * أوجد مساحة سطح الهرم الرباعى الذى طول ضلع قاعدته المربعة 5 سم ، وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 8 سم .

.....

.....

6 * صندوق به 6 كرات بيضاء ، و 14 كرة زرقاء . أوجد النسبة بين عدد الكرات الزرقاء إلى العدد الكلى للكرات فى أبسط صورة وبصيغ مختلفة .

.....

.....

7 * أوجد صورة النقطة (5– , 2–) بالانعكاس فى كلًا من المحورين x ، y .

.....

.....

11 محافظة المنيا – إدارة مطاى التعليمية

30

1 اختر الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 $\frac{3}{5} \div 4 =$ $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{20}$ $\frac{3}{16}$

2 الصيغة المناسبة للنسبة 11 : 3 هى $\frac{11}{3}$ $\frac{3}{11}$ 11 إلى 3 غير ذلك

3 40 % من 60 جنيهًا = ... جنيهًا . 6 24 18 12

4 النموذج ☐☐☐☐☐ يمثل عملية القسمة

$\frac{4}{5} \div 4$ $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5}$ $\frac{4}{5} \div 2$ غير ذلك

5 حجم متوازى المستطيلات = مساحة القاعدة ×

الطول العرض المحيط الارتفاع

6 المسافة بين العددين 2– و 9 على خط الأعداد = ... وحدة طول .

7 11 2 –7

7 معين طول ضلعه 7 سم ، وارتفاعه 4 سم ، فإن مساحته = ... سم^2 .

28 14 20 15

8 $2.1 \div 0.7 =$

3 30 300 0.3

9 $\frac{3}{5} \div \frac{7}{8} =$

$\frac{11}{35}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{14}{15}$ $\frac{24}{35}$

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 تريد (دعاء) توزيع 4 كجم من السكر على عبوات ، سعة كل عبوة $\frac{2}{3}$ كجم .

فما عدد العبوات اللازمة لذلك ؟

.....

.....

2 جرار زراعى يمكنه حرث 6 أفدنة فى 3 ساعات ، أوجد :

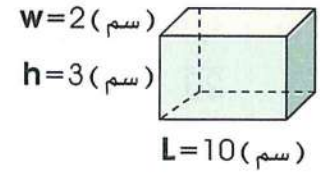
(1) كم فدانًا يحرثها هذا الجرار فى 4 ساعات ؟

.....

(2) كم ساعة يستغرقها هذا الجرار فى حرث 10 أفدنة ؟

.....

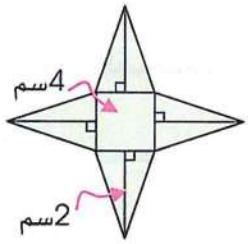
3 أوجد مساحة سطح متوازى المستطيلات التالى .



.....

.....

4 أوجد مساحة سطح الهرم الرباعى التالى .



.....

.....

5 * (1) ما العدد الذى $\frac{1}{7}$ منه يساوى 49 ؟

.....

(2) أوجد خارج قسمة $25 \div \frac{1}{4} =$

.....

6 * أوجد النسبة بين العددين 90 : 36 (فى أبسط صورة) ، وبصيغ مختلفة .

.....

.....

7 * إذا كانت $\frac{30}{C} = \frac{5}{3}$ ، فما قيمة كلًّا من C ، C + 2 ؟

.....

.....

12 محافظة الغربية - إدارة السنطة التعليمية

30

1 اختر الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 $= 0.36 \times 0.1$

0.360	3.6	36	0.036

2 (فى أبسط صورة) 18 : 45 = ... :

5 : 2	2 : 9	9 : 2	2 : 5

3 إذا قرأت (نور) 27 صفحة فى 9 أيام ، فإن معدل ما تقرؤه (نور) فى اليوم الواحد = ... صفحات.

20	12	3	8

4 نسبة حدها الثانى يساوى 100 ويرمز لها بالرمز (%) تسمى

المعادلة	النسبة المئوية	المنوال	المعدل

5 المسافة بين النقطتين (−3 , 9−) ، (−3 , 5) تساوى وحدة .

10	14	4	6

6 متوازى أضلاع طول قاعدته 6 متر والارتفاع المناظر لها 3 متر، فإن مساحته تساوى مترمربع .

18 | 9 | 36 | 63

7 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 2 متر = ... مترمربع .

8 | 4 | 32 | 24

8 مقلوب العدد 6 هو

6 | $\frac{1}{6}$ | -6 | $\frac{1}{4}$

9 الإحداثى y فى الزوج المرتب $(-5, 3)$ هو

2 | 3 | -5 | 8

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 فاتورة عشاء بمبلغ 600 جنيه يضاف إليها 10 % ضريبة . فكم يكون إجمالى مبلغ الفاتورة ؟

إجمالى مبلغ الفاتورة = ...

.....

.....

.....

2 مع (هشام) $\frac{6}{8}$ كجم من السكر ، ويريد وضعه فى أكياس ، بحيث يكون فى كل كيس $\frac{1}{8}$ كجم .

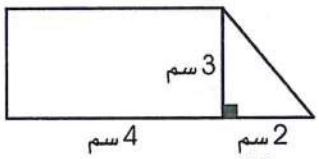
فكم كيسًا سيحتاج ؟

عدد الأكياس = ...

3 مساحة شبه المنحرف المقابل =

.....

.....



4 علبة على شكل متوازى مستطيلات طولها 4 سم ، وعرضها 3 سم ، وارتفاعها 10 سم. احسب حجمها.

حجم العلبة = ...

5 * أوجد مساحه المثلث الذى طول قاعدته 6 سم والارتفاع المناظر لها 4 سم .

.....

6 * ثوب من القماش ثمنه 500 جنيهًا عليه تخفيض 10 % ،

فما ثمنه بعد التخفيض ؟

.....

7 * أوجد مساحة سطح الهرم الرباعى الذى مساحة قاعدته 40 سم^2 ،

و مساحه أحد أوجهه الجانبية 20 سم^2 .

.....

13 محافظة الغربية - إدارة سمنود التعليمية

30

1 اختر الإجابة الصحيحة : (9 مفردات ، كل مفردة درجة)

1 المسافة بين النقطتين (3 , 7) ، (3 , 2) = ...

3 | 4 | 5 | 7

2 النسبة المئوية 40 % يمثلها الكسر العشرى

0.4 | 0.04 | 0.14 | 0.41

3 مقلوب العدد $\frac{2}{3}$ هو

2 | 3 | $-\frac{2}{3}$ | $\frac{3}{2}$

4 مثلث طول قاعدته 8 سم وطول الارتفاع المناظر 5 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2 .

40 | 20 | 8 | 10

5 عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{5}$ فى الكسر $\frac{8}{20}$ يساوى مجموعة .

1 | 2 | 3 | 4

6 معين طول ضلعه 10 سم وارتفاعه 6 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2 .

4 | 16 | 30 | 60

7 النقطة (7− , 6−) تقع فى الربع

الأول | الثانى | الثالث | الرابع

8 شكل رباعى فيه ضلعان فقط متوازيان هو

المعين | شبه المنحرف | المربع | المثلث

9 إذا كان 2 : 3 = a : 15 ، فإن قيمة a = ...

10 | 12 | 15 | 20

2 أجب عما يأتى : (7 مفردات ، كل مفردة 3 درجات)

1 إذا كان ثمن 1.5 كيلو جرام من الحلوى يساوى 112.5 جنيهًا . فما ثمن الكيلوجرام الواحد ؟

.....

.....

2 يتقاضى (حسام) راتبًا شهريًا قدره 6,500 جنيهًا يوفر منه 20 % ، فما المبلغ الذى وفره ؟

.....

.....

3 متوازى أضلاع طول قاعدته 6 سم ، وارتفاعه المناظر 8 سم ، احسب مساحة سطحه .

.....

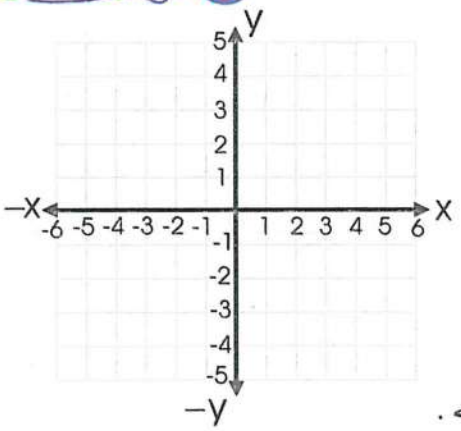
.....

4 حدد النقاط التالية .

A(2 , 4) ، B(2 , 1) ، C(5 , 1) ، D(5 , 4)

على مستوى الإحداثى المتعامد ،

واذكر الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب .



.....

.....

.....

.....

5 * معين محيطه 20 سم ، وارتفاعه 3 سم ، احسب مساحته .

.....

.....

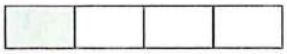
6 * (1) ما العدد الذى يُمثل % 50 من العدد 200 ؟

.....

(2) أوجد مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 5 سم .

.....

7 * فى الشكل المقابل :



أوجد النسبة بين عدد الأجزاء المظللة إلى عدد الأجزاء الكلى بصيغ مختلفة .

.....

.....

14 الأزهر الشريف – الإدارة المركزية لمنطقة أسيوط

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (8 مفردات ، كل مفردة درجة ونصف)

1 ناتج قسمة ($\frac{4}{5} \div \frac{6}{7}$) يساوى

$\frac{4}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{1}{2}$	2

2 إذا كان $\frac{A}{4} = \frac{9}{12}$ ، فإن قيمة A تساوى

2	3	4	5

3 معامل التحويل المستخدم للتحويل من كم إلى مترهو

$\frac{\text{1,000 م}}{\text{1 كم}}$	$\frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}}$	$\frac{\text{1 م}}{\text{100 سم}}$	$\frac{\text{100 سم}}{\text{1 م}}$

4 متوازى أضلاع طول قاعدته 30 سم ، وارتفاعه المناظر 10 سم ، فإن مساحته = ... سم^2 .

30	3	300	40

5 مع (عادل) 1,500 جنيهًا، ادخر منها 20 % ، وأنفق الباقي،
فإن المبلغ الذي ادخره (عادل) يساوى جنيهًا .

530	350	300	30

6 المسافة بين النقطتين (4, 0) ، (−3, 0) هى وحدات .

7	−3	4	0

7 هو شكل رباعي فيه ضلعان فقط متوازيان .

متوازي الأضلاع	المعين	المربع	شبه المنحرف

8 عدد ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية = ... ارتفاعات .

4	3	2	1

2 أكمل ما يأتي : (8 مفردات ، كل مفردة درجة ونصف)

1 العدد الذي يمثل الإحداثي x في الزوج المرتب (2, 1) هو

2 $\frac{1}{5}$ من العدد 35 يساوى

3 النقطة (0, 3) تقع على محور

4 120 مترلكل دقيقة = ... مترلكل ثانية .

5 = $15 \div \frac{3}{5}$

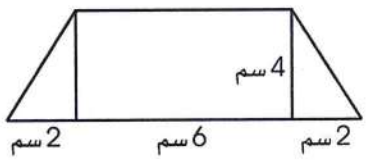
6 تشرب (عبير) 14 لترًا من اللبن أسبوعيًا، فإن معدل ما تشربه (عبير) من اللبن يوميًا = ... لتر / يوم.

7 إذا كان $\frac{3}{5} = \frac{B}{15}$ ، فإن قيمة B تساوى

8 محيط معين هو 40 سم، وارتفاعه 3 سم، فإن مساحته = ... سم^2 .

3 أجب عما يأتي : (3 مفردات ، كل مفردة درجتين)

1 أوجد مساحة شبه المنحرف الآتي بطريقتين مختلفتين :



.....

2 إذا كانت مساحة قاعدة متوازي المستطيلات هى 100 سم^2 وارتفاعه 10.55 سم، فما حجمه ؟

.....

3 جرار يحرث 28 فدانًا في 4 ساعات . فما الزمن اللازم لحرث 21 فدانًا ؟

.....

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (8 مفردات ، كل مفردة درجة ونصف)

1 0.012×32.5 $0.12 \div 3.25$ | > | < | = | غير ذلك

2 45 % من الكيلومتر = ... متر. | 450 | 4,500 | 45 | 0.45

3 إذا كانت (منى) تستخدم $\frac{6}{8}$ كوب من الدقيق لعمل كعكتين .

كم عدد أكواب الدقيق التى تستخدمها (منى) لعمل كعكة واحدة ؟

$\frac{1}{8}$ | $\frac{2}{8}$ | $\frac{3}{8}$ | $\frac{12}{8}$

4 إذا كانت النسبة بين العددين 2 : 3 وكان العدد الأول يساوى 6 ، فإن العدد الثانى يساوى

4 | 6 | 9 | 7

5 حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده 12 سم ، 9.5 سم ، $4\frac{1}{4}$ سم يساوى سم^3

480 | 432 | 540 | 484.5

6 النقطة (3 , 2−) تقع فى الربع

الأول | الثانى | الثالث | الرابع

7 إذا كانت مساحة متوازى أضلاع 45 سم^2 وارتفاعه 5 سم ، فإن طول القاعدة المناظرة لهذا الارتفاع تساوى

225 سم | 9 سم | 50 سم | 40 سم

8 أيًا مما يلى أفضل سعر ؟

4 جنيهات لكل كيلوجرام | 6 كيلوجرام لـ 36 جنيهًا | $\frac{1}{3}$ كيلوجرام لكل جنيه | 25 جنيهًا لـ 5 كيلوجرام

2 أكمل ما يأتى : (8 مفردات ، كل مفردة درجة ونصف)

1 النقطة (7 , 0) تقع على محور

2 $\frac{8}{9} \div \frac{4}{3} =$

3 60 متر لكل دقيقة = ... متر لكل ثانية .

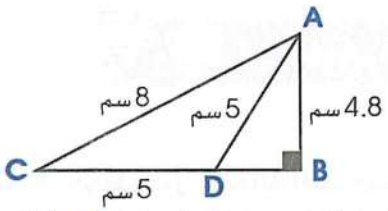
4 $0.9 \times 60.5 =$

5 % من 600 (جنيهًا) = 120 (جنيهًا) .

6 إذا كانت النسبة $\frac{3}{4}$ تكافئ 12 : x ، فإن $x + 5 =$

7 إذا كان سعر تليفزيون 18,000 جنيهًا فإن 1 % من سعر التليفزيون = ... جنيهًا .

8 فى الشكل المقابل : مساحة المثلث ADC = ... سم^2 .



3 أجب عما يأتى : (3 مفردات ، كل مفردة درجتين)

1 اشترى (وائل) شقة بمبلغ 960,000 جنيهًا و دفع منها 30 % من ثمنها ، كم جنيهًا دفعها (وائل) ؟

.....

.....

2 موظف يوفر مبلغ 600 جنيه شهريًا ، فإذا كان دخله الشهرى 3,000 جنيهًا .

أوجد النسبة المئوية لما يوفره شهريًا .

.....

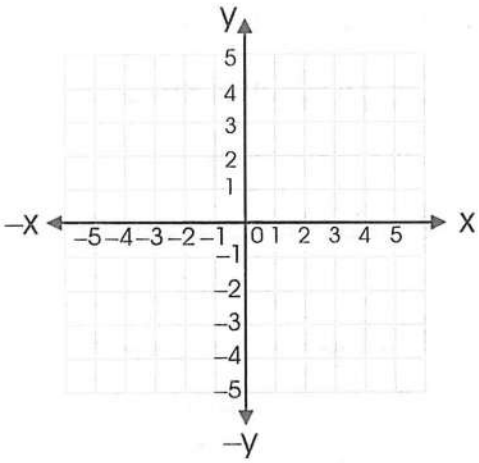
3 مثل النقطتين :

A(1 , 4) ، B(1 , −3)

ثم أوجد المسافة بين النقطتين A ، B

.....

.....



16 الأزهر الشريف – الإدارة المركزية لمنطقة المعادى

30

1 حوّط حول الإجابة الصحيحة : (8 مفردات ، كل مفردة درجة ونصف)

1 $\frac{5}{3} \div \frac{1}{3}$ = ... | 5 | 15 | $\frac{5}{9}$ | $\frac{15}{9}$

2 النقطة (0 , 5) تقع على المحور | x | y | نقطة الأصل | غيرذلك

3 $\frac{1}{4}$ = ... % | 25 | 50 | 0.4 | 4

4 5 × 5 $5 \div \frac{1}{5}$ | < | > | = | غيرذلك

5 عدد ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا يساوى ارتفاعات .

2 | 3 | 4 | 5

6 النقطة (c , −3) تقع فى الربع الثالث ، فإن c تساوى

2 | 3 | 5 | −5

7 9 لتر × = 9,000 ملليلتر.

100 لتر / 1 ملل	1 ملل / 1,000 لتر	1,000 ملليلتر / 1 لتر	10 لتر / 1 ملل

8 مكعب طول حرفه 4 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2

20	12	96	64

2 أكمل ما يأتى : (8 مفردات ، كل مفردة درجة ونصف)

1 مربع محيطه 16 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

2 $\frac{1}{7}$ من العدد 49 يساوى

3 = 3.5 × 10.03

4 مقلوب العدد $\frac{2}{9}$ هو

5 انعكاس النقطة (5, 3) فى المحور هى (5 –, 3)

6 إذا كان $\frac{10}{4} = \frac{x}{16}$ ، فإن قيمة x تساوى

7 متوازى مستطيلات مساحة قاعدته 25 سم^2 وارتفاعه 10 سم، فإن حجمه يساوى سم^3.

8 فصل به 40 تلميذًا، $\frac{1}{10}$ منهم يرتدون ملابس حمراء،

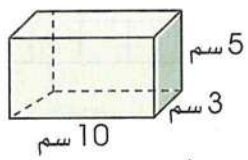
فإن عدد التلاميذ الذين يرتدون ملابس حمراء يساوى تلاميذ .

3 أجب عما يأتى : (3 مفردات ، كل مفردة درجتين)

1 تنفق (سيليا) من راتبها الشهرى 800 جنيهًا، فإذا كانت النسبة المئوية التى تُمثِّل المبلغ الذى تنفقه 20% ، فما راتب (سيليا) الشهرى ؟

.....

2 احسب مساحة سطح متوازى المستطيلات المقابل ؟



.....

.....

3 حدد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات، وصل النقاط بترتيب لتكون شكلًا هندسيًا،

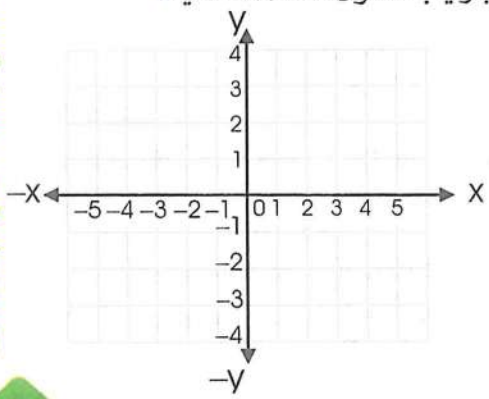
ثم اذكر اسم الشكل الناتج .

A (–3 , 3)

B (–3 , –2)

C (2 , –2)

D (2 , 3)



اسم الشكل الناتج هو :

ثالثًا الإجابات النموذجية لـ [تقييمات مجموعة (A) على الدروس و الوحدات و الاختبارات العامة]

قيم تلميذك على الوحدة (8)

قيم تلميذك على الدرس (1) صـ 11

1 1 $\frac{3}{5} \div \frac{1}{5}$ 2 $\frac{1}{8}$ 3 8 4 $\frac{4}{5} \div 2$ 5 3

2 1 $3 \div \frac{4}{5}$ ، 3 ، $\frac{4}{5}$ ، $3\frac{3}{4}$

2 المتبقى $\frac{1}{3}$ ← 2 ، $\frac{3}{5}$ ، $3\frac{1}{3}$

3 $\frac{5}{6} \div 5 = \frac{1}{6}$ ، $\frac{5}{6} \div 3 = \frac{5}{18}$ ، $\frac{5}{6} \div 4 = \frac{5}{24}$

قيم تلميذك حتى الدرس (2) صـ 16

1 1 30 2 $\frac{6}{10}$ 3 $\frac{5}{6} \div 5$ 4 $\frac{5}{6} \div 4$ 5 $\frac{5}{6} \div 3$ 6 $\frac{3}{20}$ 7 $\frac{3}{16}$ 8

2 1 $\frac{5}{7} = \frac{10}{14}$ ، $\frac{3}{14}$

$\frac{5}{7} \div \frac{3}{14} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$

2 $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$ ، $\frac{1}{10}$

$\frac{4}{5} \div \frac{1}{10} = \frac{8}{1} = 8$

3 $\frac{7}{9}$ ، $\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$

$\frac{7}{9} \div \frac{1}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

4 $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$ ، $\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$

$\frac{3}{4} \div \frac{3}{5} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

3 1 6 أبناء

2 6 أصدقاء (1) $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6}$ (2) 2 (3) 4 أصدقاء

3 (1) لا ← لأن $\frac{1}{2} < \frac{5}{6}$

[لا يوجد مقدار كافٍ من الفواكه المجففة].

(2) (وصفة الحلوى) $\frac{1}{2} \div \frac{5}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{6}{5} = \frac{3}{5}$

(3) $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{5}{6}$

(وصفة الحلوى) $\frac{3}{5}$ = (خارج القسمة)

(4) $\frac{3}{5}$

قيم تلميذك حتى الدرس (3) صـ 22

1 1 $\frac{7}{12}$ 2 $\frac{2}{3}$ 3 $\frac{5}{6}$ 4 > 5 $\frac{1}{4}$ 6 $\frac{8}{9} \div 8$

2 1 $\frac{1}{4} \times \frac{7}{3}$ 2 $\frac{2}{5} \times \frac{10}{3}$ 3 $\frac{3}{16}$ 4 28 5 45 6 $\frac{1}{12}$

7 ($\frac{1}{3} \times 12 = 12 \div 3$) 8 2

9 $\frac{2}{3} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{12}$ 10 40 ، 5 ، 8 11 4

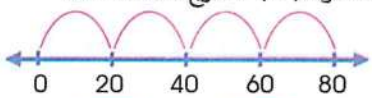
3 1 8 أحفاد 2 5 أكواب 3 6 عبوات

قيم تلميذك حتى الدرس (4) صـ 26

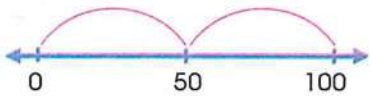
1 1 0.32 2 0.62 3 60.75 جنيهًا

4 الخطوة (4) ، خارج القسمة 30

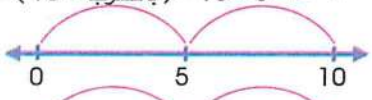
2 1 4 ،



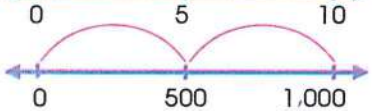
2 2 ،



3 $1 \div 0.5 = (\text{بالضرب} \times 10) = 10 \div 5 = 2$ ،



4 2 ،



3 قوى العدد 10 ، عدد صحيح ، عدد عشرى .

قيم تلميذك على الوحدة (8) صـ 27

1 1 $2 \times \frac{3}{2}$ 2 $\frac{1}{12}$ 3 $\frac{4}{5} \div 2$ 4 $\frac{9}{8}$ 5 $\frac{7}{12}$ 6 0.36

7 8.2 8 $\frac{3}{4} \div 6$ 9 $3 \div \frac{4}{5}$ 10 30

2 1 $\frac{3}{10} \times \frac{2}{7} = \frac{3}{35}$ 2 $\frac{5}{24}$ 3 32 4 $\frac{2}{5}$ 5 2.76 6 8

7 9 8 0.7 9 36

10 ($4 \times \frac{1}{6}$)

3 1) 6.276 2) 12.42 3) 199.351

4 1) $4\frac{4}{9}$ برطمان 2) 12 كوب 3) $1\frac{1}{8}$ طبق

5 1) $\frac{2}{5}=\frac{4}{10}$ ، $\frac{9}{10}$ ، $\frac{9}{4}=2\frac{1}{4}$

2) $\frac{6}{7}=\frac{12}{14}$ ، $\frac{1}{14}$ ، $\frac{12}{1}=12$

3) $\frac{2}{3}=\frac{6}{9}$ ، $\frac{8}{9}$ ، $\frac{8}{6}=\frac{4}{3}=1\frac{1}{3}$

4) 2 ، $3\frac{1}{3}$

5) $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{8}$

6) $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}$ ، $\frac{5}{6}$ ، $\frac{3}{5}$

6 1) $\frac{2}{3}\div 4=\frac{1}{6}$ 2) $\frac{3}{4}\div 6=\frac{1}{8}$ 3) $\frac{2}{3}\div\frac{1}{6}=4$

قيم تلميذك على الوحدة (9)

قيم تلميذك حتى الدرس (1) صـ37

1 1) $\frac{3}{11}$ 2) 5 : 9 3) 3

4) $\frac{6}{5}$ 5) 90 6) $\frac{3}{4}$

7 8 أطباق أرز لكل 2 لترماء .

8 توجد 3 بيضات لكل كوب واحد من الدقيق

ويوجد كوب واحد من الدقيق لكل 3 بيضات .

2 1) مختلفتين 2) المقارنة 3) 4 : 5

4) 3 إلى 8 5) 5 إلى 3 أو $\frac{5}{3}$ 6) 7 ، 7

7) 3 : 7 8) $\frac{1}{16}$ ، $\frac{7}{16}$ 9) $\frac{3}{5}\div 6=\frac{1}{10}$

3 1) 7 إلى 3 أو 7 : 3 2) $\frac{7}{3}$ أو 5 إلى 9 أو 5 : 9 أو $\frac{5}{9}$

4

4	7	4 إلى 7	4 : 7	$\frac{4}{7}$
5	6	5 إلى 6	5 : 6	$\frac{5}{6}$
2	11	2 إلى 11	2 : 11	$\frac{2}{11}$
3	10	3 إلى 10	3 : 10	$\frac{3}{10}$

قيم تلميذك حتى الدرس (2) صـ43

1 1) 11 2) 7 : 4 3) 4

4) 12 5) 10

2 1) 8 2) 6 3) $\frac{3}{4}$

4) $\frac{15}{32}$ 5) 8 ، $\frac{3}{7}$ 6) $(18\times\frac{1}{3}=18\div 3)$

7) 8 8) $(\frac{5}{6}\div 5=\frac{1}{6})$

3 1) 15 مانجو ، 20 تين 2) 25 كتاب

3)

صفراء ←	28	7
حمراء ←	16	4

(16 بيضة حمراء)

قيم تلميذك حتى الدرس (3) صـ51

1 1) $\frac{3}{11}$ 2) معدل الوحدة 3) النسب متكافئة

4) $\frac{5}{9}$ 5) $\frac{1}{45}$ 6) 6

7) 30

2 1)

$\div\frac{3}{5}$	5	20	40	30	55
	3	12	24	18	33

$\times\frac{3}{5}$

2) 7 : 12 أو $\frac{7}{12}$ 3) 1 : 3 أو $\frac{1}{3}$ 4) 20 (1) 50 (2)

5) $\frac{3}{4}\div\frac{6}{8}=1$ 6) $\frac{3}{4}\div 6=\frac{1}{8}$

3

$\div\frac{4}{3}$	3	6	9	15	21
	4	8	12	20	28

$\times\frac{4}{3}$

4 1) 15 كوب ، 9 كجم 2) 20 (1) وحدة 6 (2) ساعات

ساعة ←	16	20	24	كجم ←	2	5	9
وحدة ←	4	5	6	كوب ←	6	15	27

5 1)

مساحة الأرض	20	10	6	2
عدد الأرانب	70	35	21	7

2 (1) نعم متكافئة ، لأن جميع النسب = $\frac{2}{7}$ (فى أبسط صورة)

(2) النسب المتكافئة فى الجدول جميعها

نسب متساوية فى القيمة وهى $\frac{2}{7}$

قيم تلميذك حتى الدرس (4) صـ55

1 1) 9 2) 3 : 1 3) 3 4) 300

2 1) 40 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{3}{5} \div 3 = \frac{1}{5}$

4) $\frac{5}{3}$ ، 5 إلى 3 ، 5 : 3 5) 18 ، 45

6) $c = 63$ ، $b = 20$ ، $a = 28$

3 القيم داخل الجدول هى 3 ، 9 ، 15 ، والعدد المتوقع 15 أرنب .

قيم تلميذك حتى الدرس (5) صـ58

1 1) 180 2) $\frac{3}{8}$ ، $\frac{6}{18}$ 3) 40

2 1) 25 2) $\frac{4}{3}$ 3) $\frac{4}{27}$

4) 0.48 5) 25

3 1) الأمتار: 0 ، 6.5 ، 13 ، 19.5 ، 26

الثوانى: 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4

العلاقة هى : أن المسافة بالمتر تساوى 6.5 أضعاف الثوانى

2 أجب بنفسك .

قيم تلميذك حتى الدرس (6) صـ62

1 1) 12 × 7 2) 30 3) 3

4) 15 5) $\frac{1}{60}$ 6) 1.92

7) $\frac{9}{7}$ 8) 3 9) $\frac{6}{7} \div 3 = \frac{2}{7}$

2 1) 12 : 18 (2) 2 : 3 (3) 6 : 9 (5)

2) 4 : 10 (1) 2 : 5 (2) 6 : 15 (4)

3 1) نعم ، ألوان الطلاء هى نفسها . لأن الكسران متكافئان $\frac{9}{6} = \frac{6}{4}$

2) لا ، ألوان الطلاء ليست نفسها . لأن الكسران غير متكافئان

3) ليست على صواب ، لأن $\frac{7}{6}$ لا يكافئ $\frac{5}{4}$ $\frac{5}{2} \neq \frac{8}{5}$

قيم تلميذك حتى الوحدة (9) صـ63

1 1) 4 2) 4 : 3 3) 4 4) متكافئة

5) 8 : 18 6) 4 7) 150

2 1) مقارنة 2) 4 : 7 3) 9

4) النسب المتكافئة 5) 20 6) 10 7) متكافئة

8) المتكافئة 9) 12 متر 10) 11 11) 60

3 1) (1) 50 جنيهًا (2) 1.5 كجم

السعر بالجنيه: 0 ، 10 ، 20 ، 30 ، 40 ، 50

عدد الكجم: 0 ، 0.5 ، 1 ، 1.5 ، 2 ، 2.5

2

5 : 4	4	5	9	
10 : 8	8	10	18	
15 : 12	12	15	27	

3

100	60	30	عدد الأرانب
20	12	6	عدد الثعالب

4 درس: 0 ، 4 ، 8 ، 12 ، 16 ، 20

ساعات: 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5

عدد الدروس = 20 (درس)

5 (2) 3 : 36 (4) 1 : 12 (5) 4 : 48

6 $D = 12$ ، $c = 30$ ، $b = 10$ ، $a = 21$

قيم تلميذك على الوحدة (10)

قيم تلميذك حتى الدرس (2) صـ74

1 1) 3 أكواب لكل 7 أرغفة . 2) 120

3) 11 4) $\frac{5}{6} \div 3$

2 1) $\frac{7}{8}$ 2) 20 3) سعر الوحدة

4) 7 5) النسبة 6) مُعَدَّل الوحدة

7) المُعَدَّل 8) 3 9) 6

10) 5 11) 21 12) 20

13) 2 : 7

14 (1) $\frac{11 \text{ نقطة}}{1 \text{ ربع}}$ (2) $\frac{5 \text{ متر}}{1 \text{ ثانية}}$ (3) $\frac{6 \text{ متر}}{1 \text{ دقيقة}}$

(4) $\frac{114 \text{ ورقة}}{1 \text{ دقيقة}}$

3 1

عدد القفزات	95	95	95	95	95	95
الوقت (بالدقائق)	1	1	1	1	1	1

2 عدد القفزات: 0 ، 114 ، 228 ، 342 ، 456

الوقت بالدقائق: 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4

3

عدد القفزات	109	218	327	436	545
الوقت (بالدقائق)	1	2	3	4	5

4 (1) 18 كيلومترات (2) $2\frac{2}{3}$ كوب (3) 600 جنيهًا

5 (استخدم النماذج بنفسك)

(1) $\frac{2}{25}$ لتر لكل كيلو متر (2) المحراث الآخر هو الأفضل

(3) (1) 270 جنيهًا (2) 60 جرامًا

قيم تلميذك حتى الدرس (3) صـ 77

1 (1) 27 (2) 6 (3) 8

4 60 كم / ساعة

2 (1) 9 جنيهات . (2) 25 جنيه .

3 (1)

أفضل عرض للشراء	أسوء عرض للشراء
الثانى	الأول

◀ الأفضل هو العرض الثانى لأنه : [أقل سعر وأكبر كمية]

(2) الأفضل هو الحجم الكبير.

(3) (1) $13\frac{1}{3}$ متر (2) 10 متر (3) $11\frac{1}{9}$ متر

الأسرع		الأبطأ
◀ أحمد	يوسف	إسلام

الترتيب

4 الأفضل (عرض نهاية الأسبوع) ، لأنه :

[الأقل سعرًا وأكثر قيمة]

قيم تلميذك حتى الدرس (4) صـ 81

1 (1) 24 ساعة . (2) 1 لتر. (3) 1,000 كجم

(4) 1 كم . (5) كيلوجرام .

2 (1) معامل التحويل (2) المُعَدَّل (3) 4,000

(4) 5,000 (5) $\frac{6}{7} \div 3 = \frac{2}{7}$ (6) $\frac{8}{9}$ ، 8 : 9

(7) 31 (وحدة / ساعة)

(8) 1,000 جرام ، 1 كوب (يوجد أكثر من إجابة)

3 (2) ، (4) ، (6) ، (8)

قيم تلميذك حتى الدرس (6) صـ 87

1 (1) 3,600 (2) 5.84 (3) 2

(4) 5 (5) 9

2 (1) $1\frac{1}{2}$ (2) 3 (3) 9

(4) 1,200 (5) 3 (6) $\frac{2}{3}$ ، $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{15}$

(7) $\frac{1}{3}$ ، 3 : 1 ، 1 إلى 3 (8) 20

(9) 30,500 (10) 5.48

3 (1) الآلة الأخرى . أفضل

(2) 146 متر

(3) 2,300,000 جرام.

قيم تلميذك حتى الدرس (7) صـ 91

1 (1) $\frac{1}{20}$ (2) 30

2 (1) 34 % (2) 80 % (3) 40 %

(4) 50 % (5) 32 % (6) 34 %

3

	الكسر الاعتيادى	كسر مكافئ مقامه 100	الكسر العشرى	النِّسْبة المئوية
1	$\frac{1}{4}$	$\frac{25}{100}$	0.25	25 %
2	$\frac{1}{2}$	$\frac{50}{100}$	0.5	50 %
3	$\frac{7}{10}$	$\frac{70}{100}$	0.7	70 %
4	$\frac{2}{5}$	$\frac{40}{100}$	0.4	40 %
5	$\frac{3}{20}$	$\frac{15}{100}$	0.15	15 %

4 (1) ، (5) 2 (1) أكبر من (2) أقل من (3) بالضبط

5

	الكسر الاعتيادى	الكسر العشرى	النِّسْبة المئوية
1	$\frac{11}{20}$	0.55	55 %
2	$\frac{1}{2}$	0.5	50 %
3	$\frac{2}{5}$	0.4	40 %
4	$\frac{3}{10}$	0.3	30 %
5	$\frac{63}{100}$	0.63	63 %

6 مثّل بنفسك .

قيم تلميذك حتى الدرس (10) صـ97

1 1 35 2 50 3 $\frac{5}{6}$
4 5:9 5 100 6 1
7 طن إلى كجم 8 50

2 أجب بنفسك .

3 1 20 % 2 125 تلميذ

قيم تلميذك حتى الدرس (11) صـ100

1 3 جنيهات ، 4.5 جنيهات ، 2.3 جنيهًا ، 12.4 جنيهًا ، 600 جنيهًا.

(1) الأعداد هى نفسها ، ولكن العلامة العشرية لنسبة 10 فى المائة تحركت مكانًا واحدًا إلى اليسار .

(2) تحريك العلامة العشرية مكانًا واحدًا إلى اليسار .

2

المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
280 جنيهًا	1,120 جنيهًا
270 جنيهًا	630 جنيهًا
200 جنيهًا	300 جنيهًا

3 34 جنيهًا ، 17 جنيهًا ، 51 جنيهًا
إجمالى مبلغ الغذاء = 408 جنيهًا.

4 أجب بنفسك.

قيم تلميذك حتى الوحدة (10) صـ101

1 1 100 2 75 3 8 4 55
5 $\frac{1}{3}$ 6 = 7 < 8 50
9 $\frac{4}{5}$ 10  11 $3 \times \frac{1}{4}$

2 1 تكون فيه الكمية الثابتة واحدة ويكتب فى صورة كسر مقامة (1)
2 1,000 3 90 4 6 5 2
6 33 وحدة لكل ساعة. 7 1,000 جرام ، 1 ساعة .
8 14 ، $\frac{1}{4}$ 9 $\frac{1}{11}$ 10 $\frac{5}{3}$ 11 17
12 44 13 1 14 $\frac{1}{2}$

3 1 90 % 2 680 تلميذ 3 200 كتاب
4 (1) 90 (2) 4 5 (1) 20 (2) 100
6 a = 35 b = 40

قيم تلميذك على الوحدة (11)

قيم تلميذك حتى الدرس (1) صـ109

1 1 3 2 7 3 0 4 x 5 y
6 الإحداثى x

2 1 0,0 2 x 3 y 4 x 5 4,2
6 أعلى ، اليمين

3 1 أجب بنفسك. 2 أجب بنفسك.

قيم تلميذك حتى الدرس (2) صـ113

1 1 الرابع 2 الثالث 3 (5,1-) 4 (5,1)
5 (0,1) 6 (3,5) 7 (3-,5-)

2 1 x 2 اقتربت 3 الثالث 4 الرابع
5 y 6 (9-,1-) ، (1,9)

3 A(4,3-) ← رُبع رابع ، B(2-,4) ← رُبع ثانى
C(0,5) ← محور x ، T(2-,3-) ← رُبع ثالث
R(2,2) ← رُبع أول ، G(4,0) ← محور y

قيم تلميذك حتى الدرس (3) صـ116

1

(1) نقاط الرُبع الأول
(1,3.5) موز
$(2, 1\frac{3}{4})$ جوافة
$(4, 5\frac{1}{4})$ برتقال

(2) نقاط الرُبع الثانى
$(4-, 5\frac{1}{4})$ كمثرى
(2,0.5-) تفاح
(1,3.5-) عنب

(3) نقاط الرُبع الثالث
(4-,2.5-) ليمون
$(4-, 5\frac{1}{4}-)$ مانجو

(4) نقاط الرُبع الرابع
$(2-, 1\frac{3}{4})$ تين
$(3.5-, 3\frac{1}{4}-)$ رمان
(5-,1.5) توت

(5) نقاط تقع على محور X
(2,0) بطيخ

(6) نقاط تقع على محور y
(5,0) فراولة

2 (1) موز (2) توت (3) كمثرى
(4) تفاح (5) جوافة (6) رمان

3 (1) تمثل انعكاس فى محور y (2) تمثل انعكاس فى محور x
(3) تمثل انعكاس فى محور x (4) تمثل انعكاس فى محور y

2 1 y 2 $(\frac{1}{2}, 1)$ ، $(-\frac{1}{2}, 1-)$ 3 y 4 الثانى ، y

قيم تلميذك حتى الدرس (5) صـ124

1 B(0,5) ، C(4,5)
A(3-,5) ، F(4-,4-)
D(4,0) ، E(4,4-)

2 (1) y ، 4- (2) x ، 4 (3) A ، B (4) جمع ، x
(5) جمع ، y (6) F ، E (7) B ، D (8) الثالث ، E

3 (1) 5 (2) 3 (3) 9 (4) الرأسى (5) 24

2 ناتج جمع القيمة المطلقة للإحداثيين y

3 لا يمكن لفاطمة أن تتجه مباشرة إلى حفلة عيد الميلاد لأن السيارة التى تركبها بها وقود يكفى لمسافة 5 كيلو مترات والحفلة على بعد 9 كيلومترات .

لذلك : تذهب فاطمة إلى شراء الوقود أولًا من محطة الوقود التى على بعد 4 كم ، فهى على بعد $|4| = 4$ كم من منزلها

ثم : ترجع فاطمة إلى منزلها الذى على بُعد 4 كم ثم تنتقل من منزلها إلى الحفلة التى على بعد 9 كم من منزلها

فيكون إجمالى عدد الكيلومترات التى ستتحركها فى هذه الرحلة هو $|4|+|4|+|-9|$

$4 + 4 + 9 =$ 17 كم

4 أجب بنفسك

قيم تلميذك حتى الدرس (6) صـ 132

1 1 $(-1,-2)$ 2 $(5,2)$ 3 مثلث قائم الزاوية

4 $(-4,0)$ ، $(-4,0)$ 5 $(-4,4)$

2 1 القائمة 2 الرأسى 3 الأفقى 4 الثالث

5 x 6 y 7 نفسها

قيم تلميذك حتى الوحدة (11) صـ 133

1 1 يشتركان فى الإحداثى x 2 تقليل 3 5

4 $(-1,-1)$ 5 7 6 0

7 قائم الزاوية 8 $(-5,-5)$

2 1 الثانى ، x 2 $(0,0)$ ، نقطة الأصل

3 x 4 y 5 y 6 $(0.5,-1)$ ، $(1,0.5)$

7 الرأسى

3 1 $(2,-3)$ المسجد ، $(-5,-3)$ الحديقة

$(3,0)$ المخبز ، $(2,3.5)$ منزل هانى

$(5,-3)$ النادى ، $(5,3.5)$ المتجر

2 أجب بنفسك.

3 (1) x ، -3 (2) طرح (3) المخبز ، 0 (4) $9\frac{1}{2}$

(5) المتجر ، منزل هانى ، المسجد ، النادى (6) الرابع

4 $(2,-2)$ ، $(2,-1)$ ، $(-5,-1)$ (يوجد نقاط أخرى)

المحيط = 12 (كم)

المساحة = 9 (كم^2)

قيم تلميذك على الوحدة (12)

قيم تلميذك حتى الدرس (1) صـ 144

1 1 4 2 60 3 60 4 16

5 9 6 8 7 المربع

2 1 45 2 5 3 9

4 (1) (سم^2) 48 = A ، (سم) 6 = h ، (سم) 8 = b

(2) (سم^2) 72 = A ، (سم) 8 = h ، (سم) 9 = b

3 1 (وحدة مربعة) 28 = A ، (وحدة) 4 = h ، (وحدة) 7 = b

2 (وحدة مربعة) 8 = A ، (وحدة) 4 = h ، (وحدة) 2 = b

3 (وحدة مربعة) 12 = A ، (وحدة) 3 = h ، (وحدة) 4 = b

4 (سم^2) 160 = A ، (سم) 8 = h ، (سم) 20 = b

5 (سم^2) 42 = A ، (سم) 6 = h ، (سم) 7 = b

6 (سم^2) 30 = A ، (سم) 10 = h ، (سم) 3 = b

4 1 (سم) 6 = b 2 (سم) 8 = h 3 (سم) 7 = b

قيم تلميذك حتى الدرس (2) صـ 150

1 1 60 2 30 3 24 4 15 5 $\frac{b \times h}{2}$

2 1 100 2 110 3 48 4 66

3 1 طول القاعدة (b) = (سم) 7 ، (سم) 12 ، (سم) 9

2 طول الارتفاع (h) = (سم) 5 ، (سم) 5 ، (سم) 6

3 مساحة المثلث (A) = (سم^2) 17.5 ، (سم^2) 30 ، (سم^2) 27

قيم تلميذك حتى الدرس (3) صـ 155

1 1 15 2 35 3 3 4 12 5 30 6 20

2 1 3 2 32 3 8 4 10 5 9

6 مساحة 7 المستطيل

3

	القاعدة (b)	الارتفاع (h)	مساحة المثلث (A)
1	(سم) 31	(سم) 14	(سم^2) 217
2	(م) 6	(م) 5	(م^2) 15
3	(سم) 6	(سم) 4	(سم^2) 12
4	(م) 10	(م) 4.8	(م^2) 24
5	(سم) 12 أو (سم) 21.6	(سم) 9 أو (سم) 5	(سم^2) 54
6	(سم) 15	(سم) 12	(سم^2) 90

قيم تلميذك حتى الدرس (4) صـ160

1 1 مساحة المثلث = 24 (م^2) ، مساحة المستطيل = 48 (م^2)

2 مساحة المثلث = 10 (م^2) ، مساحة المستطيل = 20 (م^2)

3 مساحة المثلث = 28 (سم^2) ، مساحة المتوازى = 56 (سم^2)

2 1 (*) ، المساحة 90 (سم^2) ، 2 (✓) 3 (✓)

3 مساحة المعين = 31.2 (سم^2)

قيم تلميذك حتى الوحدة (12) صـ161

1 1 24 2 32 3 12 4 المربع

5 $\frac{b \times h}{2}$ 6 40 7 20 8 3

2 1 32 2 مساحة 3 5 4 s^2

5 8 6 16 7 مساحة 8 30 9 9

3 1 (1) 20 سم^2 (2) 17.5 سم^2 (3) 54 سم^2

الأكبر فى المساحة هو شبه المنحرف القائم الزاوية (3)

2 (محمود) على صواب ، لأن مساحة البلاطة = 48 سم^2

3 الطريقة الأولى = $6 \times 4 + \left[\frac{1}{2} \times 2 \times 4\right] + \left[\frac{1}{2} \times 2 \times 4\right] = 32$ (سم^2)

الطريقة الثانية = $10 \times 4 - \left[\frac{1}{2} \times 2 \times 4\right] - \left[\frac{1}{2} \times 2 \times 4\right] = 32$ (سم^2)

4 أجب بنفسك.

قيم تلميذك على الوحدة (13)

قيم تلميذك حتى الدرس (1) صـ172

1 1 6 2 S^2 3 S^2

4 5 5 الهرم الثلاثى 6 200

7 280 8 الأمامى 9 العلوى

2 1 المنشور الثلاثى 2 المنشور الرباعى ، الهرم الثلاثى .

3 متوازى المستطيلات 4 94

5 متساويان 6 294 7 600 8 6

3 1

L	W	h
10	8	6

$2LW = 2 \times 10 \times 8 = 160$

$2Lh = 2 \times 10 \times 6 = 120$

$2Wh = 2 \times 8 \times 6 = 96$

مساحة السطح = 160 + 120 + 96 = 376 (سم^2)

2 الأيمن والأيسر = 2 × 6 = 12

العلوى والسفلى = 2 × 15 = 30

الأمامى والخلفى = 2 × 10 = 20

مساحة السطح = 12 + 30 + 20 = 62 (سم^2)

3

L	W	h
6	2	3

$2LW = 2 \times 6 \times 2 = 24$

$2Lh = 2 \times 6 \times 3 = 36$

$2Wh = 2 \times 2 \times 3 = 12$

مساحة السطح = 24 + 36 + 12 = 72 (سم^2)

4 الأيمن والأيسر = 2 × 8 = 16

العلوى والسفلى = 2 × 10 = 20

الأمامى والخلفى = 2 × 20 = 40

مساحة السطح = 16 + 20 + 40 = 76 (سم^2)

قيم تلميذك حتى الدرس (2) صـ181

1 1 3 2 متساوى الساقين 3 متوازى المستطيلات

4 الهرم الرباعى 5 65 6 الهرم الرباعى

7 المكعب 8 $6S^2$

2 1 الارتفاع لكل وجه مثلث 2 الهرم الثلاثى

3 المنشور الثلاثى 4 3 5 العلوى

6 600 7 176 8 28,288

3 1 19.4 م^2 2 96 سم^2

4 1 62 سم^2 2 86 سم^2 3 24 سم^2

5 1 260 سم^2 2 100 سم^2

قيم تلميذك حتى الدرس (4) صـ195

1 1 4 مرات 2 2 : 1 3 9 : 1

4 8 5 12 6 12 7 640

2 1 120 م^2 2 74.25 سم^2 3 232 م^2

3 1 (1) نعم ، لأن (b) مساحة القاعدة واحدة لكل سلم .

(2) 1) أكبر ، لأن الحد الأدنى للحجم = 16,000 سم^3

2) الحجم التقديرى للسلم الثانى = 32,000 سم^3

الحجم التقديرى للسلم الثالث = 48,000 سم^3

الحجم الإجمالى الفعلى للسلالم الثلاثة = 98,415 سم^3

2 8 علب ، اشرح بنفسك .

3 أجب بنفسك .

إجابات اختبارات عامة لبعض إدارات المحافظات

1 نموذج استرشادى على الفصل الدراسى الثانى

1 1 90 2 $\frac{24}{35}$ 3 100 4 1.2
5 0.68 6 15 7 60
8 70 9 $\frac{1 \text{ متر}}{100 \text{ سم}}$

2 1 12 سم^2. 2 (1) 12 قلم (2) 40 جنيهًا.
3 28 كيس. 4 حدد بنفسك ، مستطيل .
5 5 : 8 6 70 سم^2. 7 35 سم^2.

2 محافظة البحيرة - إدارة بندر دمنهور التعليمية

1 1 28 2 الارتفاع 3 3 4 3
5 محور y 6 4 : 7 7 معامل التحويل
8 10 9 15

2 1 21 قطعة . 2 200 جنيهًا .
3 250 سم^2. 4 4 سم . 5 90 % ، 96 %
6 54 سم^2. 7 (1) 360 جنيهًا (2) 8 كيلوجرام.

3 محافظة الأقصر - إدارة الأقصر التعليمية

1 1 9 2 6 : 14 3 50 4 5.84 م
5 1 : 4 6 6 7 3
8 الثالث 9 216

2 1 125 جنيهًا . 2 20 قطعة .
3 30 4 أجب بنفسك .
5 142 سم^2. 6 28 سم^2.
7 (1) 20 (2) 10

4 محافظة الدقهلية - إدارة نبروه التعليمية

1 1 3 2 $\frac{1}{5}$ 3 7 4 =
5 96 6 500 7 الثانى
8 1 لتر : 1,000 ملل 9 3 : 4

2 1 54.25 جنيهًا . 2 72 سم^2 .
3 320 جنيهًا . 4 94 سم^2
5 45 سم^2 . 6 30، 27 7 28 سم^2.

5 محافظة الشرقية - إدارة غرب الزقازيق التعليمية

1 1 12,000 2 25 3 2 4 =
5 9 6 الثانى 7 $\frac{6}{8}$
8 100 9 5 م لكل 100 جنيه.

2 1 120 سم^3. 2 1,700 جنيهًا
3 $x = 40$ ، $y = 50$ 4 أجب بنفسك .
5 6 سم^2. 6 96 سم^2. 7 (4 ,3) ، (4− ,3−)

6 محافظة بورسعيد - توجيه الرياضيات

1 1 12 2 50 3 5 4 3
5 الثانى 6 0 7 $\frac{1}{7} \times 3 = \frac{3}{7}$
8 $\frac{1}{2} \times b \times h$ 9 النسبة .

2 1 77.4 جنيهًا. 2 10 سم^2
3 20 % 4 حدد بنفسك ، مستطيل .
5 81 وحدة مربعة 6 32 سم^2 .
7 (12 ,8) ، (12− ,8−)

7 محافظة دمياط - إدارة كفر البطيخ التعليمية

1 1 10 2 1 إلى 3 3 $2Lw + 2wh + 2Lh$
4 4 5 6 6 معامل التحويل
7 25 8 15.6 9 (3 ,1.25−)

2 1 8 أكياس . 2 45 %
3 480 سم^3. 4 حدد بنفسك ، مربع
5 28 سم^2. 6 40 سم^2 .
7 (6− ,0) ، (6 ,0)

8 محافظة المنوفية - إدارة تلا التعليمية

1 1 7 2 3 3 $\frac{5}{4}$ 4 $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$
5 4 : 10 و 6 : 15 6 الإحداثى x
7 40 8 = 9 24

2 1 80 جنيهًا .
2 8 ورقات / دقيقة ، 7 ورقات / دقيقة ، الأولى أفضل .
3 300 سم^3. 4 4 وحدات مربعة .
5 3 ، 5 6 (8− ,3−) ، (3 ,8)
7 8 سم^2.

9 محافظة الإسكندرية - إدارة أول المنتزه التعليمية

1 1) 3 2) 10 3) 28 4) النسبة
5) المحور x 6) النسبة المئوية 7) 5
8) 3 : 4 9) $\frac{20 \text{ متر}}{1 \text{ دقيقة}}$

2 1) 80 جنيهًا. 2) 528 جنيهًا.
3) 24 سم^2 4) حدد بنفسك ، المربع .
5) 30 سم^3 6) 42 ، 24
7) (9 ,5) ، (9− ,5−)

10 محافظة كفر الشيخ - إدارة غرب كفر الشيخ التعليمية

1 1) 9 2) 0.3 3) $\frac{1}{5}$ 4) 49
5) 5 6) 864 7) $\frac{30 \text{ مترًا}}{1 \text{ دقيقة}}$
8) 5 9) 18 سم^2

2 1) 80 م^2. 2) 6,454 جنيهًا .
3) 150 سم^3 4) حدد بنفسك ، مستطيل .
5) 120 سم^2 6) 7 : 10 أو 7 إلى 10 أو $\frac{7}{10}$
7) (5 ,2−) ، (5− ,2)

11 محافظة المنيا - إدارة مطاى التعليمية

1 1) $\frac{3}{20}$ 2) $\frac{3}{11}$ 3) 24 4) $\frac{4}{5} \div 2$
5) الارتفاع 6) 11 7) 28
8) 3 9) $\frac{24}{35}$

2 1) 6 عبوات . 2) (1) 8 أفدنة (2) 5 ساعات
3) 112 سم^2 . 4) 32 سم^2
5) (1) 343 (2) 100 6) 2 : 5 أو 2 إلى 5 أو $\frac{2}{5}$
7) 18 ، 20

12 محافظة الغربية - إدارة السنطة التعليمية

1 1) 0.036 2) 5 : 2 3) 3 4) النسبة المئوية
5) 14 6) 18 7) 24
8) $\frac{1}{6}$ 9) 5−

2 1) 660 جنيهًا. 2) 6 أكياس .
3) 15 سم^2 . 4) 120 سم^3 .
5) 12 سم^2 . 6) 450 جنيهًا.
7) 120 سم^2.

13 محافظة الغربية - إدارة سمنود التعليمية

1 1) 5 2) 0.4 3) $\frac{3}{2}$ 4) 20
5) 2 6) 60 7) الثالث
8) شبه المنحرف 9) 10

2 1) 75 جنيهًا. 2) 1,300 جنيهًا . 3) 48 سم^2
4) الشكل الناتج هو مربع (حدد النقاط بنفسك).
5) 15 سم^2. 6) (1) 100 (2) 150 سم^2
7) 1 : 4 أو 1 إلى 4 أو $\frac{1}{4}$

14 الأزهر الشريف - الإدارة المركزية لمنطقة أسيوط

1 1) $\frac{14}{15}$ 2) 3 3) $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ 4) 300
5) 300 6) 7 7) شبه المنحرف 8) 3

2 1) 1 2) 7 3) x 4) 2
5) 25 6) 2 7) 9 8) 30

3 1) 32 سم^2 2) 1,055 سم^3 3) 3 ساعات .

15 الأزهر الشريف - الإدارة المركزية لمنطقة الغربية

1 1) > 2) 450 3) $\frac{3}{8}$ 4) 4
5) 484.5 6) الثانى 7) 9 سم
8) $\frac{1}{3}$ كيلو جرام لكل جنيه

2 1) y 2) $\frac{2}{3}$ 3) 1 4) 54.45
5) 20 6) 14 7) 180 8) 12

3 1) 288,000 جنيهًا 2) 20 %
3) مثل بنفسك ، 7 وحدات طول .

16 الأزهر الشريف - الإدارة المركزية لمنطقة المعادى

1 1) 5 2) x 3) 25 4) = 5) 3
6) 5− 7) $\frac{1,000 \text{ ملليلتر}}{1 \text{ لتر}}$ 8) 96

2 1) 16 2) 7 3) 35.105 4) $4\frac{1}{2} = \frac{9}{2}$
5) x 6) 40 7) 250 8) 4

3 1) 640 جنيهًا . 2) 190 سم^2
3) اسم الشكل الناتج هو مستطيل (حدد النقاط بنفسك) .

المحور الثالث: الكسور الاعتيادية والكسور العشرية وعلاقات التناسب

الوحدة 8: عمليات على الكسور

الدرس	الموضوع	صفحة
المفهوم الأول : ضرب وقسمة الكسور.		
1	نمذجة قسمة كسر اعتيادى على عدد صحيح والعكس .	4
2	نمذجة قسمة كسر اعتيادي على كسر اعتيادى آخر.	12
3	العلاقة بين ضرب و قسمة الكسور الاعتيادية .	18
4	تحليل ضرب و قسمة الكسور.	23
	قيِّم تلميذك على الوحدة 8	27

الوحدة 9: النِّسبة وتطبيقاتها

الدرس	الموضوع	صفحة
المفهوم الأول : فهم النِّسبة		
1	استكشاف النِّسَبة والمُعَدَّل فى مواقف حياتية .	30
2	تمثيل النِّسَبة .	39
المفهوم الثانى : تكوين نسب متكافئة		
3	استكشاف النِّسَب المتكافئة .	44
4	تمثيل النِّسَب بالمخططات الشريطية .	53
5	تحليل النِّسَب المتكافئة باستخدام خط الأعداد .	56
6	مقارنة النِّسَب وتحليلها .	59
	قيِّم تلميذك حتى الوحدة 9	63

الوحدة 10: مُعَدَّل الوحدة والنِّسبة المئوية

الدرس	الموضوع	صفحة
المفهوم الأول : فهم مُعَدَّل الوحدة		
1 و 2	ـ استكشاف مُعَدَّل الوحدة . ـ تحديد مُعَدَّل الوحدة .	66
3	استخدام مُعَدَّل الوحدة .	76
المفهوم الثانى : تحويل وحدات القياس باستخدام النِّسب .		
4	استكشاف معامل التحويل .	78
5 و 6	ـ استخدام معامل التحويل . ـ تطبيقات على معامل التحويل .	82
المفهوم الثالث: فهم النِّسبة المئوية		
7	استكشاف النِّسَبة المئوية .	88
8 - 10	ـ تحديد الجزء والكل والنسبة المئوية . ـ استخدام النماذج لإيجاد الكل . ـ استخدام النماذج لإيجاد النِّسَبة المئوية .	93
11	تطبيقات على النسبة المئوية .	98
	قيِّم تلميذك حتى الوحدة 10	101

المحور الرابع تطبيقات الهندسة والقياس

الوحدة 11 المستوى الإحداثى

الدرس	الموضوع	صفحة
المفهوم الأول : فهم المستوى الإحداثى .		
1	استكشاف المستوى الإحداثى .	104
2	تحليل المستوى الإحداثى .	110
3	تحليل نقط فى المستوى الإحداثى .	114
المفهوم الثانى : استخدام هندسة الإحداثيات .		
4 و 5	ـ استكشاف المسافة بين النقاط على خط أعداد . ـ استكشاف المسافة بين النقاط على مستوى إحداثى .	117
6	رسم أشكال هندسية على المستوى الإحداثى .	126
	قيِّم تلميذك حتى الوحدة 11	133

الوحدة 12 مساحة بعض المضلعات

الدرس	الموضوع	صفحة
المفهوم الأول : إيجاد مساحة متوازى الأضلاع والمثلث وشبه المنحرف .		
1	مساحة متوازى الأضلاع .	136
2	مساحة المثلث قائم الزاوية .	146
3	مساحة المثلث حاد الزوايا والمثلث منفرج الزاوية .	151
4	استكشاف مساحة شبه المنحرف .	157
	قيِّم تلميذك حتى الوحدة 12	161

الوحدة 13 مساحة السطح والحجم

الدرس	الموضوع	صفحة
المفهوم الأول : استخدام الشبكات لإيجاد مساحة السطح .		
1	مساحة سطح متوازى المستطيلات .	164
2	استكشاف مساحة سطح المنشور والهرم .	174
المفهوم الثانى : حساب الحجم .		
3 و 4	ـ تطبيقات حياتية على الحجم . ـ حجم متوازى المستطيلات بنسب معلومة .	183

تقييمات واختبارات وإجابات على الفصل الدراسى الثانى

الموضوع	صفحة
أولًا : تقييمات إضافية مجموعة (B) على دروس الوحدات من امتحانات الإدارات .	197
ثانيًا : اختبارات عامة لبعض إدارات المحافظات على الفصل الدراسى الثانى .	230
ثالثًا : الإجابات النموذجية لجميع تقييمات مجموعة (A) على : (الدروس - الوحدات - الاختبارات العامة لبعض إدارات المحافظات)	254